

CE

DAAS

SISTEMA DE ADQUISICIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

MANUAL DE SERVICIO

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES



 **CALDER**
VALVE TESTING & REPAIR SYSTEMS BY CLIMAX

P/N 89360-S
March 2018
Revisión 3

   **H&S** TOOL

©2018 CLIMAX o sus filiales.
Todos los derechos reservados.

Salvo indicación expresa en contrario, está prohibido reproducir, copiar, transmitir, difundir o almacenar en cualquier sistema de recuperación el presente manual o partes de él sin el previo consentimiento expreso de CLIMAX. CLIMAX autoriza la descarga de una sola copia de este manual en una unidad de disco duro o en otro medio de almacenamiento electrónico para su visualización, y la impresión de una copia de este manual o de cualquiera de sus revisiones, siempre y cuando dicha copia electrónica o impresa contenga el texto completo de este aviso de copyright y se indique que cualquier distribución comercial no autorizada de este manual o cualquiera de sus revisiones está estrictamente prohibida.

En CLIMAX valoramos su opinión.

Para preguntas o sugerencias sobre este manual o la documentación CLIMAX, escribanos un mensaje de correo electrónico a documentation@cpmt.com.

Para preguntas o sugerencias sobre los productos o servicios CLIMAX, llame a CLIMAX o escriba un mensaje de correo electrónico a info@cpmt.com. Para un servicio rápido y preciso, indíquenos quién es su representante con los siguientes datos:

- Nombre
- Dirección de envío
- Teléfono
- Modelo de máquina
- Número de serie (si procede)
- Fecha de compra

Oficina central mundial de CLIMAX

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132 EE.UU.
Teléfono (fuera de EE.UU.): +1-503-538-2815
Gratuito (Norteamérica): 1-800-333-8311
Fax: 503-538-7600

Oficina central mundial H&S

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 EE.UU.
Teléfono: +1-330-336-4550
Fax: 1-330-336-9159
hstool.com

CLIMAX | H&S Tool (Oficina central del RU) CLIMAX | H&S Tool (Oficina central de Europa)

Unit 7 Castlehill Industrial Estate
Bredbury Industrial Park
Horsfield Way
Stockport SK6 2SU, UK
Teléfono: +44 (0) 161-406-1720

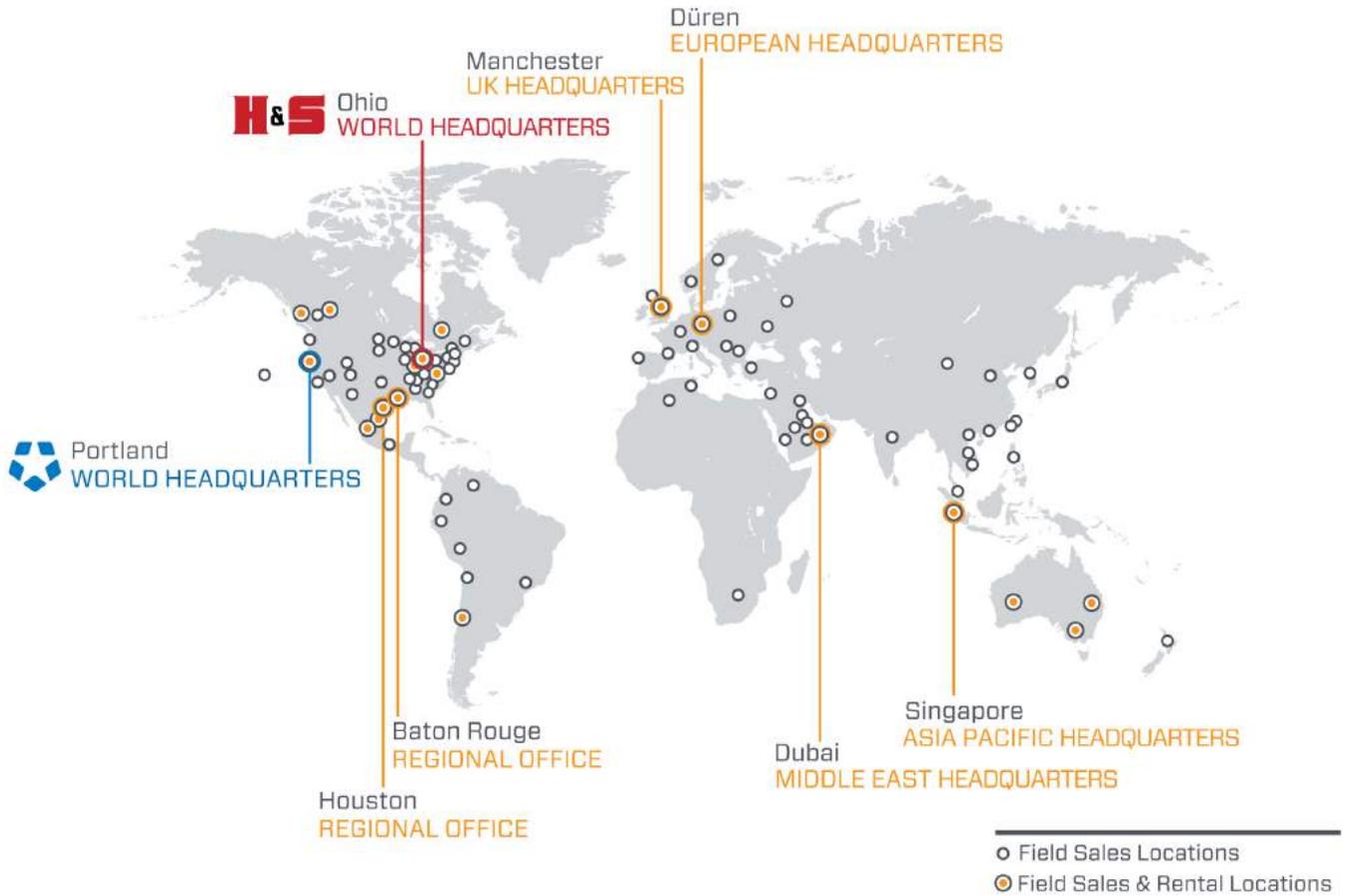
Am Langen Graben 8
52353 Düren, Alemania
Teléfono: +49 242-191-770
email: ClimaxEurope@cpmt.com

CLIMAX | H&S Tool (oficina central de Asia Pacífico) CLIMAX | H&S Tool (oficina de Oriente Medio)

316 Tanglin Road #02-01
Singapur 247978
Teléfono: +65-9647-2289
Fax: +65-6801-0699

Warehouse #5, Plot: 369 272
Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, EAU
Teléfono: +971-04-321-0328

SEDES DE CLIMAX GLOBAL



DOCUMENTACIÓN CE

DECLARATION OF CONFORMITY



2006/42/EC Machinery Directive



Name of manufacturer or supplier

Climax Portable Machine Tools, Inc.

Full postal address including country of origin

2717 E. Second St., Newberg OR 97132

Description of product

Calder Data Acquisition System

Name, type or model, batch or serial number

88951, 88952, 88953, 88954, 88955, 88956 DAAS 3K, 6K, 10K
88957, 88958, 88959

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents

IEC 60204-1/2016; ISO 12100/2010; IEC61000-6-4:2006+AMD1:2010CSV; IEC 61000-6-3:2006+AMD1:2010; IEC 6100-6-2:2016 RLV; Directive 2014/53/EU

Name of Responsible Person within the EU Tom Cunningham

Full postal address if different from manufacturers

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer: 

Position Held: Director of Engineering; Research and Development

Date: April 5, 2017



GARANTÍA LIMITADA

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (en adelante «CLIMAX») garantiza que todas las máquinas nuevas están libres de defectos de material y fabricación. Esta garantía es válida para el comprador original por un período de dos años a contar desde la entrega. Si el comprador detectara algún defecto de material o fabricación dentro del período de garantía, el comprador original podrá ponerse en contacto con el representante y devolver la máquina completa a la fábrica corriendo con los gastos de envío. CLIMAX decidirá si repara o reemplaza la máquina defectuosa sin costo alguno y la devolverá haciéndose cargo de los costes de envío.

CLIMAX garantiza que todas las piezas están libres de defectos de material y fabricación y que todo el trabajo ha sido ejecutado de forma correcta. Esta garantía es válida para las piezas adquiridas o la mano de obra contratada por el cliente por un período de 90 días a contar a partir de la entrega de la pieza o la máquina reparada o 180 días sobre máquinas y componentes usados. Si el cliente que ha adquirido piezas o contratado mano de obra detectara algún defecto de material o fabricación dentro del período de garantía, el comprador podrá ponerse en contacto con el representante de fábrica y devolver la pieza o la máquina reparada corriendo con los gastos de envío. CLIMAX decidirá si repara o reemplaza la pieza defectuosa o corrige cualquier defecto de fabricación sin costo alguno en ambos casos y devolverá la pieza o la máquina reparada haciéndose cargo de los costes de envío.

Estas garantías no cubren lo siguiente:

- Daños posteriores a la fecha de envío que no han sido causados por defectos de material o fabricación
- Daños causados por un mantenimiento impropio o inadecuado de la máquina
- Daños causados por modificaciones o reparaciones no autorizadas en la máquina
- Daños causados por el abuso de la máquina
- Daños causados por usar la máquina por encima de su capacidad

Todas las demás garantías expresas o implícitas, incluyendo sin restricciones las garantías de comercialización y adecuación para una finalidad concreta, quedan excluidas y descartadas.

Términos de venta

Asegúrese de revisar los términos de venta que aparecen en el dorso de la factura. Estos términos controlan y limitan sus derechos en lo que respecta a los bienes adquiridos en CLIMAX.

Acerca de este manual

CLIMAX proporciona de buena fe los contenidos del presente manual como guía para el operador. CLIMAX no puede garantizar que la información contenida en este manual sea correcta para aplicaciones distintas a la descrita en este manual. Especificaciones de producto sujetas a cambios sin previo aviso.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO/APARTADO	PÁGINA
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL	1
1.2 ALERTAS DE SEGURIDAD	1
1.3 INDICACIONES DE SEGURIDAD GENERALES	2
1.4 INDICACIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA	3
1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE LAS AMENAZAS	4
1.6 LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS	5
1.7 ETIQUETAS	6
1.7.1 Identificación de las etiquetas	6
1.7.2 Ubicación de las etiquetas	7
1.8 SOFTWARE	7
2 SINOPSIS	9
2.1 CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES	9
2.2 CONTROLES	11
2.3 DIMENSIONES	12
2.4 ESPECIFICACIONES	14
2.5 ELEMENTOS NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS	15
3 CONFIGURACIÓN	17
3.1 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	17
3.2 INICIO DEL PROGRAMA DAAS	18
3.3 CONFIGURACIÓN DE AJUSTES	21
3.3.1 Configuración de graduación	21
3.3.2 Configuración de los datos del sensor	27
3.3.3 Configuración del correo electrónico	28
3.3.4 Registro de datos secundario	29
4 SERVICIO	31
4.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL SERVICIO	31
4.2 PRUEBA HIDROSTÁTICA	32
4.2.1 Pantalla principal	32
4.2.2 Pantallas de configuración de aprobación/fallo	35
4.2.3 Pantallas de pruebas	36
4.2.4 Informes	37
4.3 PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA	38
4.3.1 Pantalla principal	38
4.3.2 Pantalla de configuración de aprobación/fallo	41
4.3.3 Pantallas de pruebas	42
4.3.4 Informes	43

TABLA DE CONTENIDOS (CONTINUACIÓN)

CAPÍTULO/APARTADO	PÁGINA
4.4 PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO	44
4.4.1 Pantalla principal.	44
4.4.2 Pantalla de configuración de aprobación/fallo	48
4.4.3 Pantallas de pruebas	49
4.4.4 Informes	50
4.4.5 Sensor de medición de fugas digital	51
4.5 OPCIONES DE CURSOR	51
4.6 CALIBRACIÓN	56
5 MANTENIMIENTO	61
6 ALMACENAMIENTO Y ENVÍO	63
6.1 ALMACENAMIENTO	63
6.1.1 Almacenamiento breve	63
6.1.2 Almacenamiento prolongado	63
6.2 ENVÍO	64
6.3 DESGUACE	64
APÉNDICE A DIBUJOS DE MONTAJE	65
APÉNDICE B ESQUEMAS	69
APÉNDICE D MANUALES DEL FABRICANTE	75

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1-1 Ubicación de la etiqueta frontal	7
1-2 Ubicación de las etiquetas	7
2-1 Componentes	10
2-2 Controles de la consola	11
2-3 Dimensiones	13
2-4 Cable recomendado	15
3-1 Iconos de escritorio	19
3-2 Ventana de control remoto	20
3-3 Menú desplegable de pruebas	20
3-4 Pantalla de graduación de dos puntos	21
3-5 Pantalla de graduación de cinco puntos	24
3-6 Pantalla de datos del sensor	27
3-7 Pantalla de entrada de datos	28
3-8 Ficha de configuración del correo electrónico	28
3-9 Pantalla de registro de datos secundario	29
4-1 Pantalla principal de la prueba hidrostática	32
4-2 Ejemplo de prueba hidrostática	34
4-3 Pantalla de configuración de aprobación/fallo de la prueba hidrostática	35
4-4 Ejemplo de prueba hidrostática aprobada	36
4-5 Ejemplo de prueba hidrostática fallada	36
4-6 Pantalla de entrada del informe hidrostático	37
4-7 Pantalla principal de la prueba de presión prefijada	38
4-8 Prueba de presión prefijada	40
4-9 Pantalla de configuración de aprobación/fallo de la prueba de presión prefijada	41
4-10 Ejemplo de presión prefijada aprobada	42
4-11 Ejemplo de presión prefijada fallada	42
4-12 Pantalla de entrada del informe de presión prefijada	43
4-13 Pantalla principal de la prueba de fuga de asiento	44
4-14 Ejemplo de prueba de fuga de asiento	47
4-15 Configuración de aprobación/fallo de la fuga de asiento	48
4-16 Ejemplo de fuga de asiento aprobada	49
4-17 Ejemplo de fuga de asiento fallada	49
4-18 Pantalla de entrada del informe de fuga de asiento	50
4-19 Sensor de medición de fugas digital	51
4-20 Pantalla principal con opciones de cursor	52
4-21 Pantalla de panoramización manual	53
4-22 Opciones de panoramización y zoom	53
4-23 Ejemplo de archivo de datos de prueba	55
4-24 Ejemplo de certificado de calibración	56
4-25 Ejemplo de cálculo para calibrar la presión	58
4-26 Ejemplo de cálculo para calibrar la temperatura	59
A-1 Montaje DAAS (P/N 87206)	66
A-2 Sensor de fugas digital (P/N 90225)	67
B-1 Esquema del panel de control 1 (P/N 87958)	70

LISTA DE FIGURAS (CONTINUACIÓN)

FIGURA	PÁGINA
B-2 Esquema del panel de control 2 (P/N 87958)	71
B-3 Esquema de la caja de control (P/N 87958)	73

LISTA DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
1-1 Lista de verificación del análisis de riesgos previa al ajuste	5
1-2 Lista de verificación del análisis de riesgos posterior al ajuste	5
1-3 DAAS etiquetas	6
2-1 Especificaciones	14
3-1 Funciones de escritorio	19
3-2 Funciones de la pantalla de graduación de dos puntos	21
3-3 Funciones de la pantalla de graduación de cinco puntos	24
3-4 Funciones de la pantalla de datos del sensor	27
3-5 Funciones de la pantalla de datos del sensor	29
4-1 Funciones de la pantalla principal de la prueba hidrostática	32
4-2 Funciones de la pantalla de configuración de aprobación/fallo de la prueba hidrostática	35
4-3 Funciones de entrada del informe hidrostático	37
4-4 Funciones de la pantalla principal de la prueba de presión prefijada	38
4-5 Funciones de la pantalla de configuración de aprobación/fallo de la prueba de presión prefijada	41
4-6 Funciones de la pantalla de entrada del informe de presión prefijada	43
4-7 Funciones de la pantalla principal de la prueba de fuga de asiento	44
4-8 Funciones de la pantalla de configuración de aprobación/fallo de la fuga de asiento	48
4-9 Funciones de entrada del informe de fuga de asiento	50
4-10 Opciones de cursor	52
4-11 Funciones opcionales de panoramización y zoom	54
5-1 Intervalos y tareas de mantenimiento	61
A-1 DAAS	68
A-2 Opciones	68
A-3 Kit de piezas de servicio	68

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

1 INTRODUCCIÓN

EN ESTE CAPÍTULO:

1.1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL - - - - -	1
1.2 ALERTAS DE SEGURIDAD - - - - -	1
1.3 INDICACIONES DE SEGURIDAD GENERALES - - - - -	2
1.4 INDICACIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA - - - - -	3
1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE LAS AMENAZAS - - - - -	4
1.6 LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS - - - - -	5
1.7 ETIQUETAS - - - - -	6
1.7.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ETIQUETAS - - - - -	6
1.7.2 UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS - - - - -	7
1.8 SOFTWARE - - - - -	7

1.1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El presente manual proporciona la información necesaria para configurar, manejar, mantener, almacenar, enviar y desguazar el sistema DAAS.

La primera página de cada capítulo incluye un resumen para facilitar la búsqueda de información. Los apéndices contienen información adicional sobre el producto para facilitar la configuración, el manejo y las tareas de mantenimiento.

Lea el manual completo para familiarizarse con el sistema DAAS antes de configurarlo o manejarlo.

1.2 ALERTAS DE SEGURIDAD

Tenga en cuenta las alertas de seguridad impresas a lo largo del manual. Las alertas de seguridad advierten de situaciones peligrosas específicas que pueden producirse mientras se maneja la máquina.

Ejemplo de alertas de seguridad empleadas en este manual¹:



Indica una situación peligrosa que, si no se evita, **TIENE** como consecuencia la muerte o lesiones graves.

1. Para más información acerca de las alertas de seguridad, consulte la norma ANSI/ NEMA Z535.6-2011, *Información sobre la seguridad del producto en manuales, instrucciones y otros materiales afines*.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, **PODRÍA TENER** como consecuencia la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

NOTA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia daños materiales, el fallo del equipo o unos resultados de trabajo no deseados.

1.3 INDICACIONES DE SEGURIDAD GENERALES

CLIMAX es pionera en promocionar un uso seguro de las máquinas herramienta portátiles y los comprobadores de válvulas. La seguridad es un trabajo conjunto. Como usuario final, también debe poner de su parte siendo consciente de su entorno de trabajo y siguiendo al pie de la letra los procedimientos de servicio y las indicaciones de seguridad incluidas en este manual, así como las normas de seguridad de su empresa.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad cuando maneje o trabaje cerca de la máquina.

Formación: antes de manejar esta o cualquier otra máquina herramienta, deberá recibir formación por parte de un instructor cualificado. Póngase en contacto con CLIMAX para obtener información sobre cursos específicos de máquinas.

Análisis de riesgos: trabajar con la máquina o cerca de ella supone un riesgo para su seguridad. Como usuario final, es responsable de llevar a cabo un análisis de riesgos de cada lugar de trabajo antes de poner en servicio y manejar esta máquina.

Uso previsto: utilice esta máquina en conformidad con las instrucciones e indicaciones de este manual. No utilice esta máquina para una finalidad distinta a la prevista en el presente manual.

Equipamiento de protección personal: utilice siempre un equipo de protección personal adecuado cuando maneje esta u otra máquina herramienta.

Área de trabajo: mantenga ordenada el área de trabajo alrededor de la máquina. Sujete los cables y los tubos flexibles conectados a la máquina. Mantenga los demás cables y mangueras alejados del área de trabajo.

Izado: Muchos de los componentes de la máquina CLIMAX son muy pesados. Siempre que sea posible, eleve la máquina o sus componentes utilizando un equipo o aparejo de elevación adecuado. Utilice siempre los puntos de izada de la máquina previstos para ello.

Bloqueo/señalización: bloquee y señalice la máquina antes de llevar a cabo el mantenimiento.

1.4 INDICACIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA

Entornos peligrosos: no utilice la máquina en entornos donde existan materiales potencialmente explosivos, sustancias tóxicas o haya radiación.

NOTA

Es responsabilidad del usuario asegurar que los transductores de presión y otros dispositivos detectores utilizados con el sistema de adquisición de datos Climax Calder (DAAS) estén calibrados de forma adecuada y que la información de calibración haya sido introducida correctamente en el sistema DAAS.

Dado que cualquier sensor electrónico puede estar sujeto a una gran variedad de influencias externas o modos de avería que pueden ocasionar unas lecturas inexactas, se recomienda encarecidamente que la fuente de presión de prueba esté equipada con un manómetro calibrado de forma independiente y que el operador coteje sus lecturas con las lecturas de presión del sistema DAAS. Esta comprobación debería llevarse a cabo todos los días, al comienzo de cada turno y periódicamente durante la comprobación de cualquier válvula.

Climax no se hará responsable de las averías de los dispositivos detectores de presión, de cualquier inexactitud en las lecturas registradas en tales dispositivos o de cualquier consecuencia adversa que pueda ocurrir. Es responsabilidad del operador verificar de forma independiente la exactitud de todas las lecturas del transductor de presión.

1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE LAS AMENAZAS

Para obtener los resultados deseados y para favorecer la seguridad, el operador debe entender y respetar la finalidad de uso, así como el ajuste y el funcionamiento específico de los .

El operador debe ejecutar una comprobación general y un análisis de riesgos en sitio de la aplicación prevista. Debido a la naturaleza única de la, es habitual identificar uno o varios peligros y afrontarlos.

Al realizar un análisis de riesgos en sitio, es importante considerar el y la pieza de trabajo como un solo conjunto.

ADVERTENCIA

La comprobación de válvulas a alta presión puede provocar la liberación repentina e inesperada de energía almacenada, con el potencial de causar daños materiales y personales. Los riesgos potenciales pueden consistir en el escape de líquidos a alta velocidad y el impacto de proyectiles con mucha fuerza. El usuario final debe evaluar la aplicación y colocar dispositivos de protección adecuados.

1.6 LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

La siguiente lista de verificación no es una lista exhaustiva de las cosas que deben comprobarse al configurar y manejar el sistema de adquisición de datos. Sin embargo, estas listas de verificación incluyen los tipos de riesgo habituales que el instalador y el operador deben tener en cuenta. Utilice estas listas de verificación como parte del análisis de riesgos:

TABLA 1-1. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS PREVIA AL AJUSTE

Antes del ajuste	
<input type="checkbox"/>	Tengo en cuenta todas las etiquetas de advertencia de la máquina.
<input type="checkbox"/>	He eliminado o mitigado todos los riesgos identificados (como tropiezos, cortes, aplastamientos, enredos, cizallamiento o la caída de objetos).
<input type="checkbox"/>	He considerado la necesidad de sistemas de seguridad personales y he instalado los necesarios.
<input type="checkbox"/>	He considerado los riesgos potenciales que son inherentes a la comprobación de válvulas a alta presión, incluyendo la posibilidad de escape de fluido a alta velocidad o de fragmentación de la pieza de trabajo, por lo que he instalado las barreras de protección adecuadas.
<input type="checkbox"/>	He leído las instrucciones de configuración del sistema (Apartado 3) y he inventariado todos los elementos necesarios pero no suministrados (Apartado 2.5).
<input type="checkbox"/>	He considerado cómo funciona este sistema y he identificado la mejor ubicación para los controles, los cables y el operador.
<input type="checkbox"/>	He evaluado y mitigado cualquier otro riesgo potencial específico de mi área de trabajo.

TABLA 1-2. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS POSTERIOR AL AJUSTE

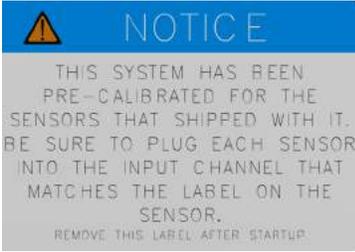
Después del ajuste	
<input type="checkbox"/>	He comprobado que el sistema de adquisición de datos ha sido instalado de forma segura (conforme al Apartado 3).
<input type="checkbox"/>	He seguido la lista de verificación requerida para el mantenimiento (Apartado 5).
<input type="checkbox"/>	He comprobado que todo el personal afectado dispone del equipo de protección personal recomendado, así como el equipamiento estipulado o requerido en la obra en cuestión.
<input type="checkbox"/>	He comprobado que el personal afectado ha entendido y tiene clara la zona de peligro.
<input type="checkbox"/>	He evaluado y mitigado cualquier otro riesgo potencial específico de mi área de trabajo.

1.7 ETIQUETAS

1.7.1 Identificación de las etiquetas

Las siguientes etiquetas de advertencia e identificación deben estar colocadas en la máquina. Si falta alguna o está borrosa, póngase en contacto inmediatamente con CLIMAX para solicitar un repuesto.

TABLA 1-3. DAAS ETIQUETAS

	<p>P/N 47981</p> <p>Placa del número de serie</p>		<p>P/N 88837</p> <p>Aviso: sensores etiquetados para canales</p>
	<p>P/N 88992</p> <p>Aviso: apague el ordenador antes que la alimentación de red</p>		
		<p>P/N 89110</p> <p>Etiqueta Calder DAAS</p>	

1.7.2 Ubicación de las etiquetas

Las siguientes figuras muestran la ubicación de las etiquetas en cada uno de los componentes del sistema DAAS. Para más detalles sobre la ubicación, consulte la vista en despiece del Apéndice A.



FIGURA 1-1. UBICACIÓN DE LA ETIQUETA FRONTAL

Etiqueta P/N: 47981, 88837, 88992, 89110



FIGURA 1-2. UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS

Etiqueta P/N: 47981

1.8 SOFTWARE

El software DAAS suministrado con la consola Calder DAAS es propiedad de CLIMAX. CLIMAX conserva todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos los derechos de autor y patente asociados con el software.

CLIMAX otorga al comprador de la consola Calder DAAS una licencia completamente pagada, no exclusiva, limitada, perpetua, irrevocable, universal para utilizar el software.

Está prohibido reproducir, modificar, copiar, distribuir, publicar o utilizar el software para fines distintos al original previsto sin el consentimiento expreso por escrito de Climax.

NOTA

No acepte peticiones de actualización de Windows 10 o de National Instruments LabView porque actualizar el sistema operativo o LabView puede provocar que se detenga la ejecución del programa DAAS.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

2 SINOPSIS

EN ESTE CAPÍTULO:

2.1 CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES	9
2.2 CONTROLES	11
2.3 DIMENSIONES	12
2.4 ESPECIFICACIONES	14
2.5 ELEMENTOS NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS	15

2.1 CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES

La consola Calder DAAS es capaz de monitorizar la presión hidrostática, las fugas de asiento o comprobar la presión establecida SRV al mismo tiempo que monitoriza y adquiere datos desde hasta cuatro canales de entrada analógica distintos.

El rango de presión está limitado únicamente por la presión nominal del transductor de presión que el usuario selecciona. Los cuatro canales analógicos se pueden utilizar para monitorizar la presión o la temperatura. El operador puede introducir un nombre de canal estándar para cada entrada de sensor y renombrarlo en cualquier momento.

Cada prueba produce lo siguiente:

- Un informe técnico con todos los metadatos relevantes sobre el dispositivo sometido a prueba y los parámetros de prueba, así como un gráfico de la pantalla de pruebas.
- Un archivo .csv con todos los datos de prueba efectivos de todos los canales habilitados.

El informe técnico y el archivo de datos se guardan en el disco duro del ordenador del sistema DAAS.

Se puede acceder a los informes mediante cualquiera de los siguientes métodos (vea la Figura 2-1 de la página 10):

- Abriéndolos en el ordenador del sistema DAAS.
- Transfiriéndolos a una unidad externa a través del puerto USB de la parte frontal de la consola DAAS.
- Transmitiéndolos a través de la red interna del cliente mediante el puerto Ethernet en la parte posterior del ordenador del sistema DAAS.
- Transmitiéndolos a través de la radio wifi incorporada de 2.4 GHz.
- Enviándolos por correo electrónico a la dirección almacenada por el operador en el ordenador del sistema DAAS.

CONSEJO:

Puede que requiera la asistencia del personal de su departamento de informática cuando se conecte a través de la red Ethernet, wifi o el sistema de correo electrónico.

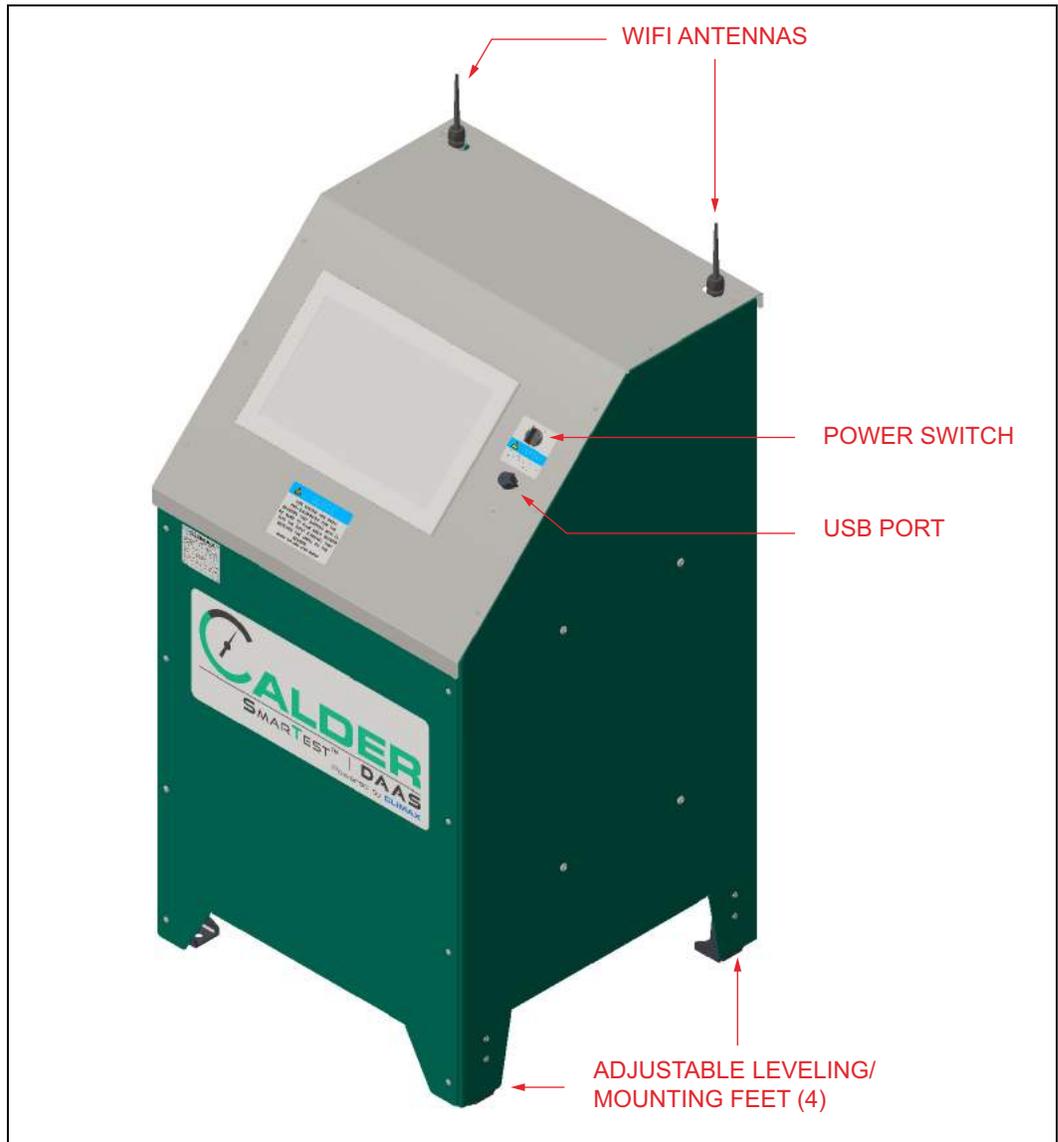


FIGURA 2-1. COMPONENTES

2.2 CONTROLES

Los controles del sistema DAAS están localizados en la máquina (Figura 2-2).

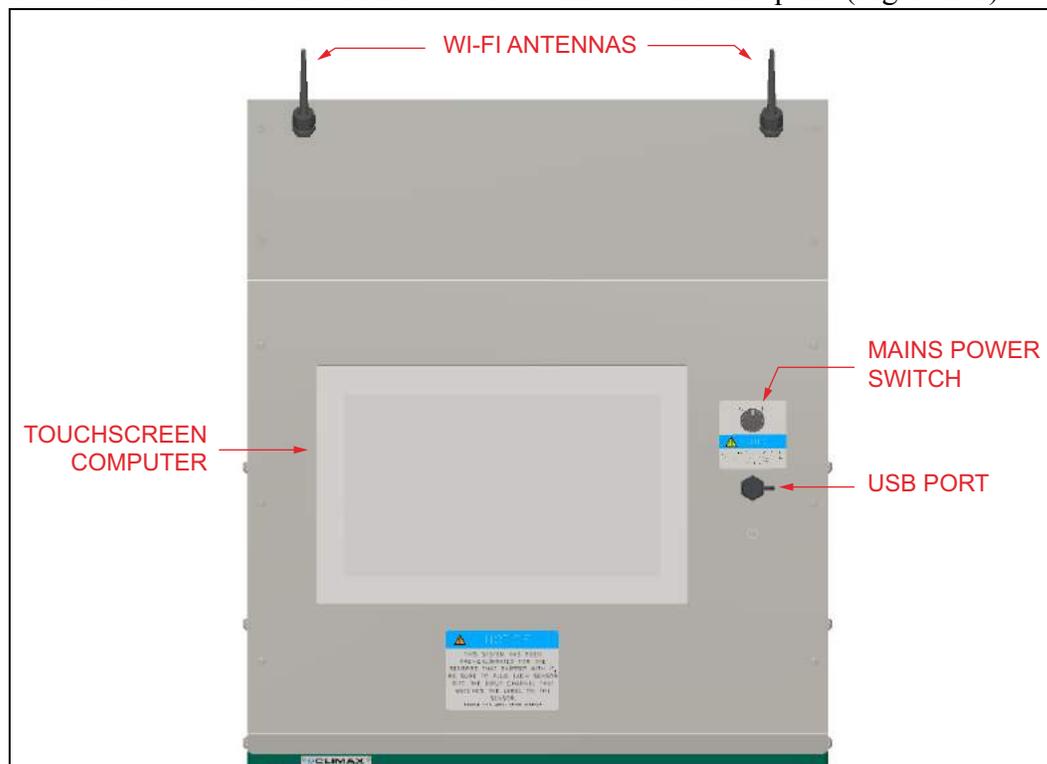


FIGURA 2-2. CONTROLES DE LA CONSOLA

Componentes principales incluidos:

Antena wifi: Este sistema tiene conexión wifi para permitir la transmisión inalámbrica o el envío automático por correo electrónico de los informes técnicos. Para habilitar estas funciones, el sistema DAAS debe tener acceso a la red local. Las funciones de correo electrónico requieren tener acceso a internet y una dirección de correo electrónico de destino.

Ordenador con pantalla táctil: Este es un ordenador industrial con pantalla táctil con las siguientes características:

- Sistema operativo Windows 10 Pro
- Procesador Intel Core i3-4010U
- Pantalla táctil 15.6" WXGA
- 4 GB de RAM
- Disco duro sólido de 128 GB
- Conexión wifi
- El panel frontal del ordenador tiene el índice IP64.

El ordenador tiene puertos Ethernet (RJ45) y puertos USB adicionales en la parte posterior. Para acceder a estos puertos hay que retirar la cubierta frontal o posterior de la consola del sistema DAAS.

NOTA

No retire la cubierta superior, pues hay cables que discurren entre el ordenador y la caja de control en el interior de la consola que podrían dañarse si se tira de ellos. Estos cables deben ser desconectados antes de retirar la cubierta superior.

Interruptor de alimentación: Hay que seguir las siguientes pautas:

NOTA

Apague siempre el ordenador antes de desconectar el interruptor de alimentación.

- Desconecte siempre el interruptor de alimentación cuando no se esté utilizando el ordenador.
- Conectar la alimentación arranca el ordenador de forma automática.
- El interruptor se debe desconectar al menos durante 15 segundos antes de volver a conectarlo para que el ordenador arranque.

Puerto USB: Este puerto se puede utilizar para las siguientes funciones:

- Almacenar los informes técnicos y los archivos de datos en una unidad externa.
- Enchufar un ratón y un teclado.
- Enchufar un dongle para utilizar un teclado y un ratón inalámbricos (colocar la caperuza impermeable suministrada encima del dongle y mantener el agua alejada del puerto USB).

NOTA

No acepte peticiones de actualización de Windows 10 o de National Instruments LabView porque actualizar el sistema operativo o LabView puede provocar que se detenga la ejecución del programa DAAS.

2.3 DIMENSIONES

La Figura 2-3 muestra las dimensiones operativas de la máquina.

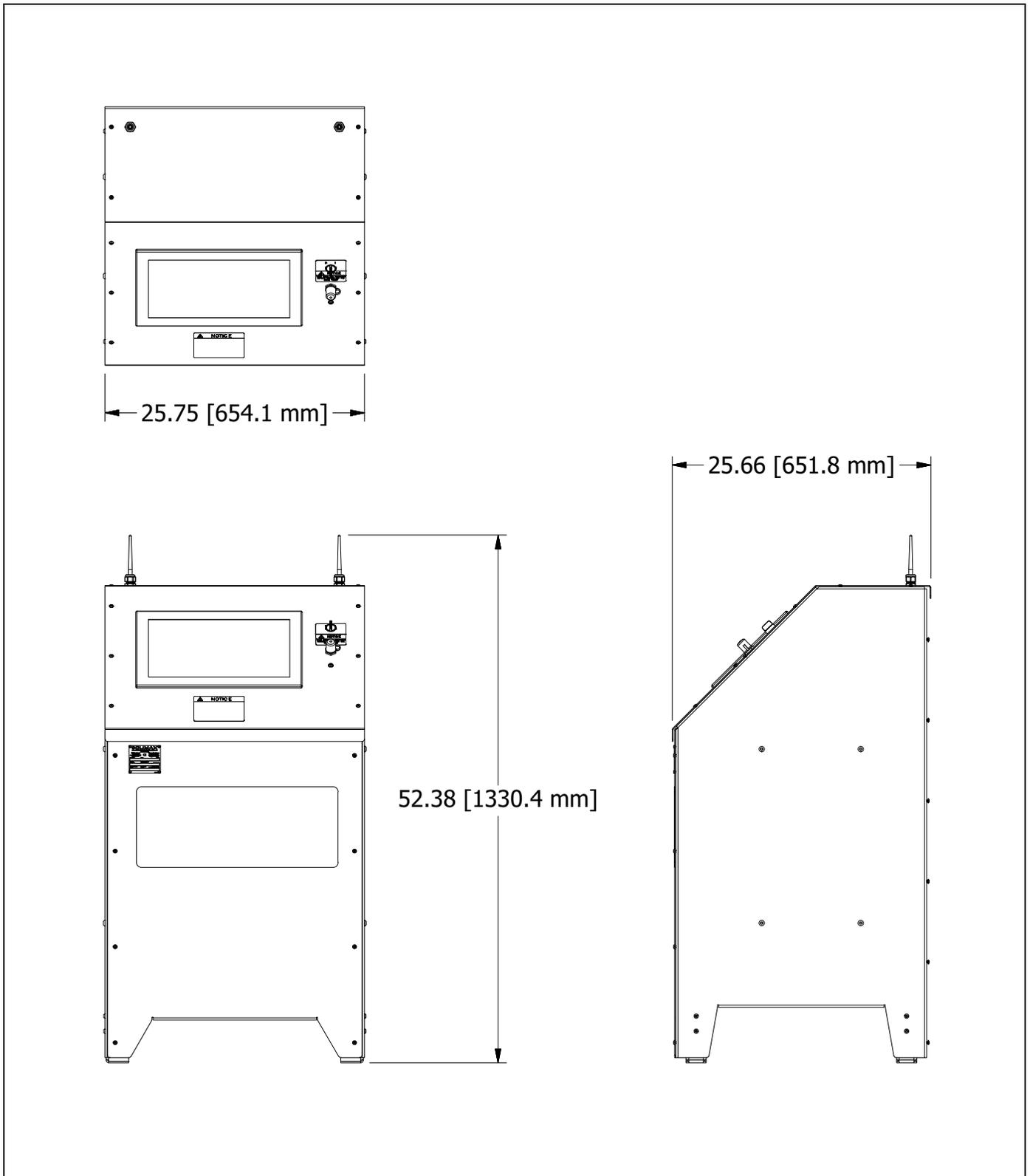


FIGURA 2-3. DIMENSIONES

2.4 ESPECIFICACIONES

TABLA 2-1. ESPECIFICACIONES

Alimentación:	Una de las siguientes: <ul style="list-style-type: none">• 1 amperio a 100-120 V/1 ph• 0,5 amperios a 200-240 V/1 ph Tensión: 120 V \pm 10 % o 230 V \pm 10 % Frecuencia: 50-60 Hz \pm 4 %
Peso:	145 lbs (66 kg)
Temperatura de servicio:	32-122 °F (0-50 °C)
Temperatura de almacenamiento:	-4-140 °F (-20-60 °C)
Humedad relativa:	10-95 % (sin condensación)
Choque:	10 G de aceleración pico (11 ms de duración)
Vibración:	5-500 Hz 1G RMS máximo
Altitud:	6500 ft (2000 m)
Clasificación ambiental de la consola DAAS	Panel frontal del ordenador: IP65 Puerto USB: <ul style="list-style-type: none">• IP65 cuando la cubierta impermeable está instalada.• IP20 si la cubierta se ha retirado o si el cable está enchufado (sin protección contra líquidos). Interruptor de alimentación, antenas y armario eléctrico: IP54

Todas las consolas DAAS se suministran con un enchufe de 120 V en el cable de alimentación.

Si el sistema se va a conectar a una red de 230 V, corte el enchufe de 120 V e instale el enchufe Schuko de 230 V incluido (para Europa) o cualquier otro enchufe monofásico adecuado de 200-240 V. No es necesario ningún otro cambio.

ADVERTENCIA

No utilice la máquina en ninguna aplicación que exceda estas especificaciones de servicio. No seguir estas directrices puede ocasionar lesiones y daños materiales, así como la pérdida de la garantía.

Precauciones especiales

⚠ PRECAUCIÓN

Para seguridad del operador y para proteger los componentes eléctricos y electrónicos, compruebe que el terminal de tierra del receptáculo de alimentación eléctrica esté firmemente unido a la toma de tierra de baja impedancia. La ausencia de una buena ruta de baja impedancia a tierra puede provocar daños en el equipo y lesiones personales.

Siga estas pautas:

- Mantenga los cables del transductor de presión al menos 18" (457 mm) alejados de cualquier cable eléctrico o alargador soldado de alta tensión. Ignorar esta medida, puede ocasionar unas mediciones de presión inexactas.
- No enrolle el cable sobrante del transductor de presión formando una maraña. Enrollar el cable incrementa los efectos de las interferencias irradiadas, conducidas o acopladas capacitivamente. Vuelva a introducir el cable sobrante en el interior de la consola DAAS de metal y asegúrelo de la forma mostrada en la Figura 2-4.
- Evite que el puerto USB entre en contacto con agua o espray. Los líquidos pueden dañar el puerto USB y el ordenador.

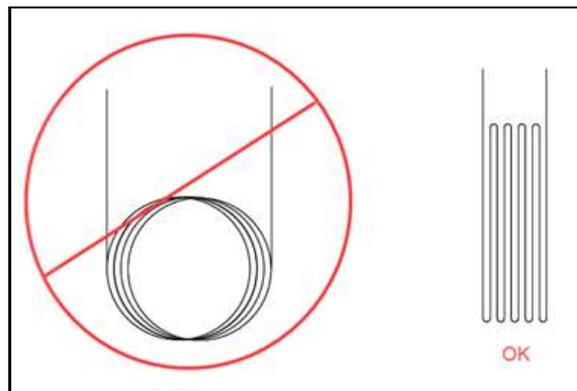


FIGURA 2-4. CABLE RECOMENDADO

2.5 ELEMENTOS NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS

Los siguientes elementos se necesitan pero no están incluidos en el suministro:

- Las piezas contenedoras de presión (tuberías, mangueras y racores), que pueden ser modificadas para que se adapten a los parámetros de prueba definidos por el operador.
- Los instrumentos como los transductores de presión, si no se han adquirido a CLIMAX.

Los controles están equipados con un filtro de red eléctrica/supresor de sobretensión. Si la fuente de alimentación del lugar donde se usará la consola DAAS tiende a fluctuar o a experimentar interrupciones, el usuario deberá interconectar un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).

Si las tomas de electricidad locales están equipadas con un circuito diferencial (GFCI), el filtro de la línea eléctrica puede causar que el interruptor GFCI se dispare innecesariamente. Esto se puede solucionar instalando un SAI o un transformador aislante.

3 CONFIGURACIÓN

EN ESTE CAPÍTULO:

3.1 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	-17
3.2 INICIO DEL PROGRAMA DAAS	-18
3.3 CONFIGURACIÓN DE AJUSTES	-21
3.3.1 CONFIGURACIÓN DE GRADUACIÓN	-21
3.3.1.1 GRADUACIÓN DE DOS PUNTOS	-21
3.3.1.2 GRADUACIÓN DE CINCO PUNTOS	-24
3.3.2 CONFIGURACIÓN DE LOS DATOS DEL SENSOR	-27
3.3.3 CONFIGURACIÓN DEL CORREO ELECTRÓNICO	-28
3.3.4 REGISTRO DE DATOS SECUNDARIO	-29

Esta sección describe la configuración y el montaje del sistema DAAS Sistema de adquisición y análisis de datos Calder.

3.1 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

El producto CLIMAX ha sido inspeccionado y comprobado antes de su envío y empaquetado para unas condiciones de transporte normales. CLIMAX no puede garantizar el estado de la máquina hasta que se entrega.

Una vez haya recibido su producto CLIMAX, lleve a cabo las siguientes comprobaciones:

1. Compruebe si los embalajes de envío han sufrido daños.
2. Compruebe el contenido de los embalajes con ayuda del albarán para asegurarse de que ha recibido todos los componentes.
3. Examine todos los componentes en búsqueda de daños.

Póngase inmediatamente en contacto con CLIMAX si detecta daños o falta algún componente.

NOTA

Conserve todos los materiales de embalaje para almacenar y enviar la máquina en el futuro.

El operador es responsable de llevar a cabo una evaluación del diseño para integrar los transductores de presión y los sensores de temperatura (si se suministran) en sistemas de consola de pruebas de otros fabricantes distintos de CLIMAX y para suministrar cualquier equipamiento y mano de obra necesario para completar la adaptación. Tenga en cuenta que cualquier modificación de un sistema que no sea CLIMAX puede invalidar la garantía del fabricante del equipamiento original. CLIMAX no se hace responsable de la posible invalidación de las garantías de otros fabricantes distintos a CLIMAX ni de la pérdida de rendimiento del

equipamiento que no sea de CLIMAX que pueda darse como resultado de instalar elementos de monitorización de pruebas.

Solo personal cualificado debe instalar los transductores de presión en el sistema de alta presión. Utilice siempre racores y piezas homologados para las presiones en cuestión. No utilice nunca racores que no alcancen la presión nominal.

ADVERTENCIA

Utilizar racores que no cumplan los requisitos puede ocasionar fugas o fracturas en los racores cuando están presurizados. El fallo de un racor que no cumpla los requisitos puede ocasionar lesiones y daños materiales, así como la pérdida de la garantía.

3.2 INICIO DEL PROGRAMA DAAS

Si ha adquirido transductores de presión o sensores de temperatura a Climax junto con la consola DAAS, Climax introducirá la información de calibración para los sensores en el ordenador del sistema DAAS antes de realizar el envío. Los sensores se han etiquetado de acuerdo al canal con el que han sido calibrados.

NOTA

Conecte los sensores al canal de entrada correcto de la consola DAAS, en caso contrario obtendría lecturas inexactas.

Las siguientes figuras muestran las pantallas de ajustes del sistema.

Inicie el programa haciendo clic en el icono DAAS mostrado en la Figura 3-1 de la página 19.

NOTA

Es responsabilidad del usuario asegurar que los transductores de presión y otros dispositivos detectores utilizados con el sistema de adquisición de datos Climax Calder (DAAS) estén calibrados de forma adecuada y que la información de calibración haya sido introducida correctamente en el sistema DAAS.

Dado que cualquier sensor electrónico puede estar sujeto a una gran variedad de influencias externas o modos de avería que pueden ocasionar unas lecturas inexactas, se recomienda encarecidamente que la fuente de presión de prueba esté equipada con un manómetro calibrado de forma independiente y que el operador coteje sus lecturas con las lecturas de presión

del sistema DAAS. Esta comprobación debería llevarse a cabo todos los días, al comienzo de cada turno y periódicamente durante la comprobación de cualquier válvula.

Climax no se hará responsable de las averías de los dispositivos detectores de presión, de cualquier inexactitud en las lecturas registradas en tales dispositivos o de cualquier consecuencia adversa que pueda ocurrir. Es responsabilidad del operador verificar de forma independiente la exactitud de todas las lecturas del transductor de presión.

NOTA

No acepte peticiones de actualización de Windows 10 o de National Instruments LabView porque actualizar el sistema operativo o LabView puede provocar que se detenga la ejecución del programa DAAS.

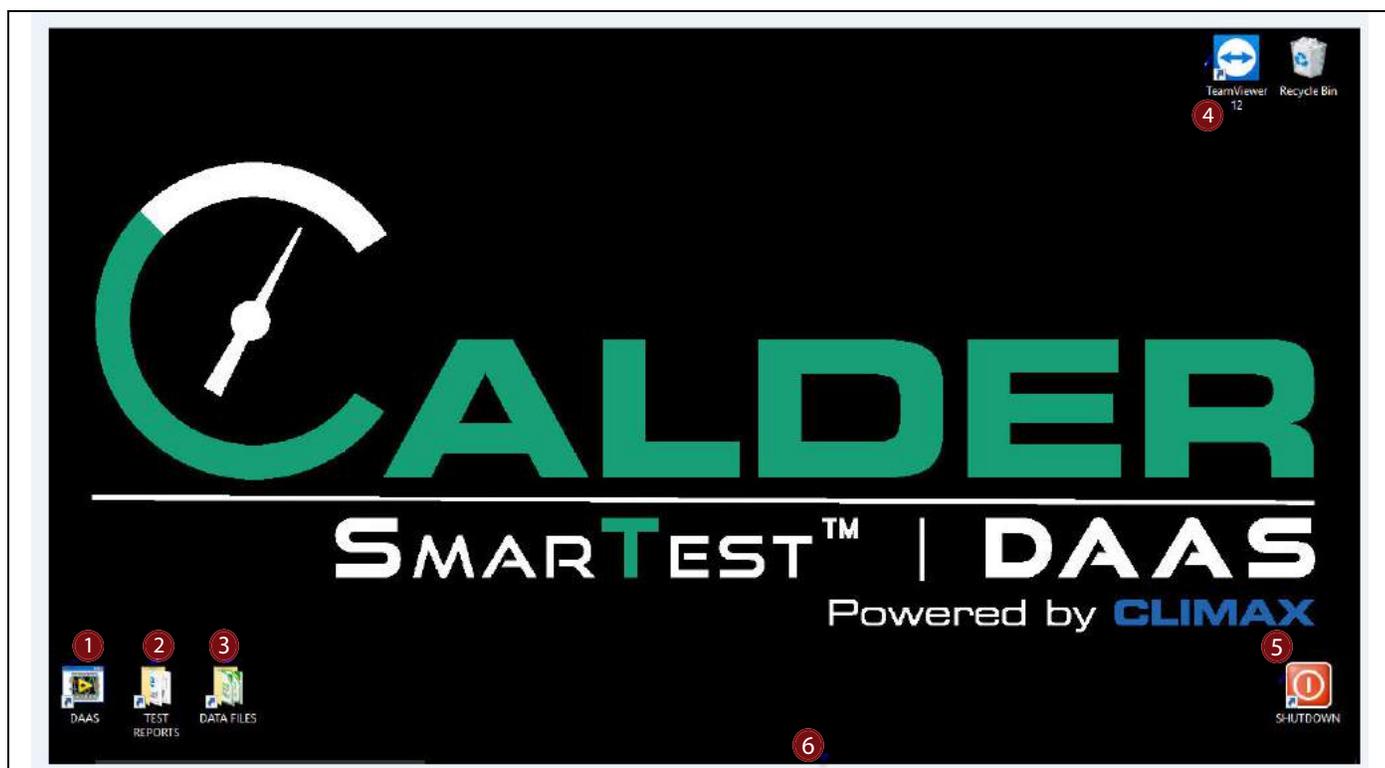


FIGURE 3-1. ICONOS DE ESCRITORIO

TABLA 3-1. FUNCIONES DE ESCRITORIO

Número	Nombre	Función
1	Aplicación DAAS	Este icono inicia el programa DAAS.
2	Informes técnicos	Acceso directo a la carpeta donde se han almacenado todos los informes técnicos.

TABLA 3-1. FUNCIONES DE ESCRITORIO

Número	Nombre	Función
3	Archivo de datos	Acceso directo a la carpeta donde se han almacenado todos los archivos de datos.
4	TeamViewer	<p>Este programa permite la asistencia técnica remota de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte el ordenador a internet, ya sea por wifi o por conexión Ethernet en la parte posterior del ordenador. 2. Inicie TeamViewer. 3. Envíe el número ID y la contraseña a la persona que se va a conectar remotamente (vea la Tabla 3-1). <p>TeamViewer también puede permitir a una persona ver remotamente las pantallas de pruebas de válvulas DAAS durante una prueba. Esto permite al cliente ser testigo de las pruebas ejecutadas en sus válvulas sin necesidad de estar presente.</p> <p>Para ello es necesario que el usuario remoto instale TeamViewer en su ordenador.</p>
5	Apagar	<p>Este icono apaga el ordenador.</p> <p>Espere siempre a que el ordenador se apague completamente antes de desconectar el interruptor de alimentación. Ignorar esta medida puede dañar algunos de los archivos del sistema operativo y ocasionar problemas durante el siguiente inicio. <u>Es muy importante que este paso se siga cada vez.</u></p>
6	Barra de tareas de Windows	La barra de tareas de Windows 10 permanece oculta hasta que el operador desliza un dedo hacia arriba desde la parte inferior de la pantalla. La barra de tareas aparecerá para permitir el acceso a todas las funciones de Windows.

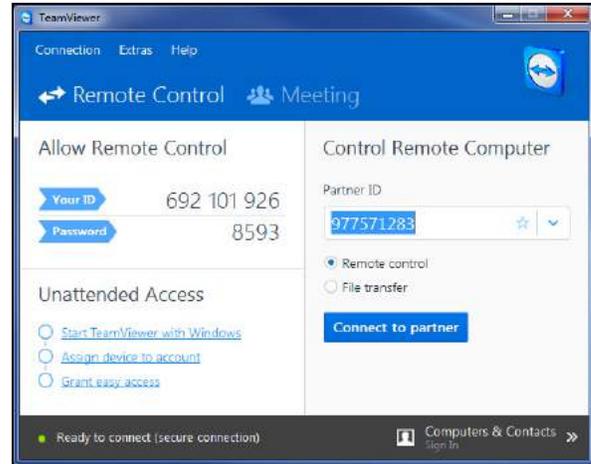


FIGURE 3-2. VENTANA DE CONTROL REMOTO

El icono DAAS abre el menú de pruebas con todas las pruebas disponibles (vea la Figura 3-3).

Las pruebas que no han sido adquiridas aparecerán en gris con la opción ACTIVAR debajo. Si se hace clic en ACTIVAR se abrirá una ventana de petición de contraseña.

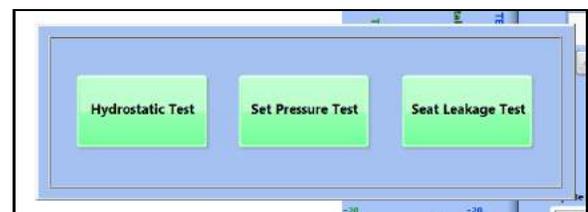


FIGURE 3-3. MENÚ DESPLEGABLE DE PRUEBAS

3.3 CONFIGURACIÓN DE AJUSTES

Configure las opciones de ajuste único con el botón AJUSTES en la parte inferior de la pantalla principal de cualquiera de las opciones de prueba (vea el Apartado 4 de la página 31).

3.3.1 Configuración de graduación

El sistema DAAS ofrece la configuración de graduación de dos puntos y de cinco puntos.

Se suele preferir la graduación de cinco puntos (descrito en el Apartado 3.3.1.2 de la página 24), ya que compensa la no linealidad a lo largo de todo el rango del transductor, pues permite cuatro valores distintos para inclinación y desfase.

La graduación de dos puntos (descrito en el Apartado 3.3.1.1 de la página 21) produce una inclinación y un desfase únicos, aunque puede que sea la única opción disponible basada en la información proporcionada en el certificado de calibración del transductor.

3.3.1.1 Graduación de dos puntos

The screenshot shows the 'Set Pressure Test' configuration interface. It features a 'Scaling Parameters' section with five rows of input fields. Each row corresponds to a channel: PRESSURE A1, PRESSURE A2, TEMPERATURE 1, TEMPERATURE 2, and VALVE LIFT. For each channel, there are dropdown menus for 'Meas. Type', 'Units', and 'Scaling', followed by input fields for 'Slope 1' and 'Offset 1'. A 'Zero' button is located to the right of each row. Below this is the 'Auto Scaling' section, which includes a dropdown menu for the channel (currently showing 'PRESSURE A1'), input fields for 'Raw Value 1', 'Scaled Value 1', 'Raw Value 2', and 'Scaled Value 2', and a 'Calculate' button. A 'HOME' button is visible in the bottom right corner.

FIGURE 3-4. PANTALLA DE GRADUACIÓN DE DOS PUNTOS

TABLA 3-2. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE GRADUACIÓN DE DOS PUNTOS

Número	Nombre	Función
1	Nombre del canal	Este campo es el nombre generado por el usuario para el canal de entrada.

TABLA 3-2. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE GRADUACIÓN DE DOS PUNTOS

Número	Nombre	Función
2	Tipo de medición	<p>Selecciona del menú desplegable el tipo de sensor conectado a este canal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presión • Temperatura
3	Unidades	<p>Selecciona del menú desplegable qué unidades se mostrarán en el gráfico de la pantalla de pruebas y en los informes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PSI: libras por pulgada cuadrada • Bar: presión atmosférica al nivel del mar • Deg F: temperatura en grados Fahrenheit • Deg C: temperatura en grados centígrados • Raw: muestra el valor bruto real en voltios de la señal procedente del sensor (0-5 V o 0-10 V). Este dato se puede utilizar para calibrar el sensor. <p>Selecciona las unidades adecuadas para el sensor.</p> <p>Si se cambian las unidades una vez graduado el sensor, también cambiarán todos los valores mostrados y los datos de graduación en las nuevas unidades.</p>
4	Graduación	<p>Selecciona una de las siguientes del menú desplegable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibración de 2 puntos: el operador utiliza dos puntos de datos del certificado de calibración que vienen con el sensor y calcula una inclinación y un desfase únicos que luego se introducen en los campos de datos Inclinación 1 y Desfase 1. • Calibración de 5 puntos: el operador utiliza cinco puntos de datos del certificado de calibración suministrados con el sensor y calcula cuatro valores de inclinación y de desfase. La calibración de 5 puntos compensa la no linealidad en muchos rangos distintos a lo largo del margen de señal y proporciona datos ligeramente más precisos. <p>Selecciona las unidades adecuadas para el sensor.</p> <p>Si se cambian las unidades una vez graduado el sensor, también cambiarán todos los valores mostrados y los datos de graduación en las nuevas unidades.</p>
5	Inclinación 1	Primer valor de inclinación calculado (el único empleado si se utiliza la calibración de 2 puntos; 0-25 % de la escala completa si se utiliza la calibración de 5 puntos)
6	Desfase 1	Primer valor de desfase calculado (el único empleado si se utiliza la calibración de 2 puntos; 0-25 % de la escala completa si se utiliza la calibración de 5 puntos)
7	Inclinación 2	Segundo valor de inclinación calculado (25-50 % de la escala completa)
8	Desfase 2	Segundo valor de desfase calculado (25-50 % de la escala completa)
9	Inclinación 3	Tercer valor de inclinación calculado (50-75 % de la escala completa)
10	Desfase 3	Tercer valor de desfase calculado (50-75 % de la escala completa)
11	Inclinación 4	Cuarto valor de inclinación calculado (75-100 % de la escala completa)
12	Desfase 4	Cuarto valor de desfase calculado (75-100 % de la escala completa)

TABLA 3-2. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE GRADUACIÓN DE DOS PUNTOS

Número	Nombre	Función
13	Cero	<p>Ajusta automáticamente el desfase de la graduación del sensor, de forma que el valor mostrado sea 0. Esto permite al operador compensar un desvío menor en la señal del sensor ocasionada por cambios de temperatura o tiempo.</p> <p><u>Importante:</u> La presión real aplicada al transductor de presión debe estar en cero cuando se realice esta acción o provocará un error en la lectura.</p>
14	Selección del canal de autograduación	<p>Selecciona el nombre de canal del sensor en el cual se desea llevar a cabo una autograduación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se ha seleccionado la calibración de 2 puntos para el canal, solo se mostrarán 2 puntos de datos (elementos 21 y 22). • Si se ha seleccionado la calibración de 5 puntos para el canal, se mostrarán los 5 puntos de datos (elementos 21, 22, 23, 24 y 25).
15	Valor bruto 1 Valor graduado 1	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a presión 0.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar). El valor debería ser siempre 0.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor bruto siempre es en voltios. • El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit.
16	Valor bruto 2 Valor graduado 2	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a aproximadamente el 25 % de la presión de la escala completa.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar) a aproximadamente el 25 % de la presión de la escala completa.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor bruto siempre es en voltios. • El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit. • No utilice unidades métricas para la graduación.
17	Calcular	<p>Proceda de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que se ha seleccionado el nombre de canal correcto en el lado derecho del área de autocalibración. 2. Introduzca el valor bruto y el valor graduado en todos los campos precedentes. 3. Pulse CALCULAR. Los valores de inclinación y de desfase de 5 puntos se calculan automáticamente y se guardan en la memoria del sistema.
18	Salir	<p>Cierra la pantalla de ajustes del sistema y regresa a la pantalla de pruebas.</p>

3.3.1.2 Graduación de cinco puntos

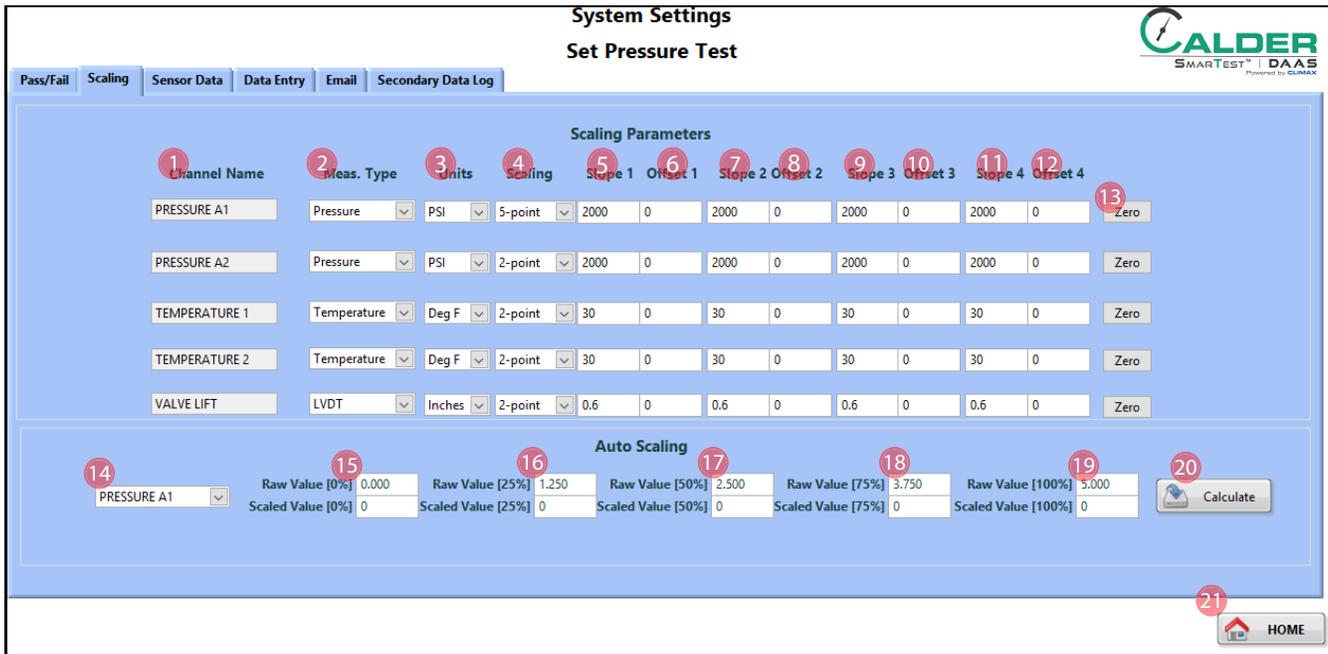


FIGURE 3-5. PANTALLA DE GRADUACIÓN DE CINCO PUNTOS

TABLA 3-3. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE GRADUACIÓN DE CINCO PUNTOS

Número	Nombre	Función
1	Nombre del canal	Este campo solo es para visualización.
2	Tipo de medición	Selecciona del menú desplegable el tipo de sensor conectado a este canal: <ul style="list-style-type: none"> • Presión • Temperatura
3	Unidades	<p>Selecciona del menú desplegable qué unidades se mostrarán en el gráfico de la pantalla de pruebas y en los informes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PSI: libras por pulgada cuadrada • Bar: presión atmosférica al nivel del mar • Deg F: temperatura en grados Fahrenheit • Deg C: temperatura en grados centígrados • Raw: muestra el valor bruto real en voltios de la señal procedente del sensor (0-5 V o 0-10 V). Este dato se puede utilizar para calibrar el sensor. <p>Selecciona las unidades adecuadas para el sensor.</p> <p>Si se cambian las unidades una vez graduado el sensor, también cambiarán todos los valores mostrados y los datos de graduación en las nuevas unidades.</p>

TABLA 3-3. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE GRADUACIÓN DE CINCO PUNTOS

Número	Nombre	Función
4	Graduación	<p>Selecciona una de las siguientes del menú desplegable:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calibración de 2 puntos: el operador utiliza dos puntos de datos del certificado de calibración que vienen con el sensor y calcula una inclinación y un desfase únicos que luego se introducen en los campos de datos Inclinación 1 y Desfase 1. Calibración de 5 puntos: el operador utiliza cinco puntos de datos del certificado de calibración suministrados con el sensor y calcula cuatro valores de inclinación y de desfase. La calibración de 5 puntos compensa la no linealidad en muchos rangos distintos a lo largo del margen de señal y proporciona datos ligeramente más precisos. <p>Selecciona las unidades adecuadas para el sensor.</p> <p>Si se cambian las unidades una vez graduado el sensor, también cambiarán todos los valores mostrados y los datos de graduación en las nuevas unidades.</p>
5	Inclinación 1	Primer valor de inclinación calculado (el único empleado si se utiliza la calibración de 2 puntos; 0-25 % de la escala completa si se utiliza la calibración de 5 puntos)
6	Desfase 1	Primer valor de desfase calculado (el único empleado si se utiliza la calibración de 2 puntos; 0-25 % de la escala completa si se utiliza la calibración de 5 puntos)
7	Inclinación 2	Segundo valor de inclinación calculado (25-50 % de la escala completa)
8	Desfase 2	Segundo valor de desfase calculado (25-50 % de la escala completa)
9	Inclinación 3	Tercer valor de inclinación calculado (50-75 % de la escala completa)
10	Desfase 3	Tercer valor de desfase calculado (50-75 % de la escala completa)
11	Inclinación 4	Cuarto valor de inclinación calculado (75-100 % de la escala completa)
12	Desfase 4	Cuarto valor de desfase calculado (75-100 % de la escala completa)
13	Cero	<p>Ajusta automáticamente el desfase de la graduación del sensor, de forma que el valor mostrado sea 0. Esto permite al operador compensar un desvío menor en la señal del sensor ocasionada por cambios de temperatura o tiempo.</p> <p><u>Importante:</u> La presión real aplicada al transductor de presión debe estar en cero cuando se realice esta acción o provocará un error en la lectura.</p>
14	Selección del canal de autograduación	<p>Selecciona el nombre de canal del sensor en el cual se desea llevar a cabo una autograduación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si se ha seleccionado la calibración de 2 puntos para el canal, solo se mostrarán 2 puntos de datos (elementos 21 y 22). Si se ha seleccionado la calibración de 5 puntos para el canal, se mostrarán los 5 puntos de datos (elementos 21, 22, 23, 24 y 25).
15	Valor bruto [0%] Valor graduado [0%]	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a presión 0.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar). El valor debería ser siempre 0.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> El valor bruto siempre es en voltios. El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit.

TABLA 3-3. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE GRADUACIÓN DE CINCO PUNTOS

Número	Nombre	Función
16	<p>Valor bruto [25%]</p> <p>Valor graduado [250%]</p>	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a aproximadamente el 25 % de la presión de la escala completa.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar) a aproximadamente el 25 % de la presión de la escala completa.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor bruto siempre es en voltios. • El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit. • No utilice unidades métricas para la graduación.
17	<p>Valor bruto [50%]</p> <p>Valor graduado [50%]</p>	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a aproximadamente el 50 % de la presión de la escala completa.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar) a aproximadamente el 50 % de la presión de la escala completa.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor bruto siempre es en voltios. • El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit. • No utilice unidades métricas para la graduación.
18	<p>Valor bruto [75%]</p> <p>Valor graduado [75%]</p>	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a aproximadamente el 75 % de la presión de la escala completa.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar) a aproximadamente el 75 % de la presión de la escala completa.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor bruto siempre es en voltios. • El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit. • No utilice unidades métricas para la graduación.
19	<p>Valor bruto [100%]</p> <p>Valor graduado [100%]</p>	<p>Este es el valor de la entrada analógica procedente del sensor a aproximadamente el 75 % de la presión de la escala completa.</p> <p>Valor graduado: lectura de presión de un instrumento de calibración (PSI o bar) a aproximadamente el 75 % de la presión de la escala completa.</p> <p><u>Importante:</u> recuerde cuando gradúe un sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor bruto siempre es en voltios. • El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit. • No utilice unidades métricas para la graduación.
20	Calcular	<p>Proceda de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que se ha seleccionado el nombre de canal correcto en el lado derecho del área de autocalibración. 2. Introduzca el valor bruto y el valor graduado en todos los campos precedentes. 3. Pulse CALCULAR. Los valores de inclinación y de desfase de 5 puntos se calculan automáticamente y se guardan en la memoria del sistema.
21	Salir	Cierra la pantalla de ajustes del sistema y regresa a la pantalla de pruebas.

3.3.2 Configuración de los datos del sensor

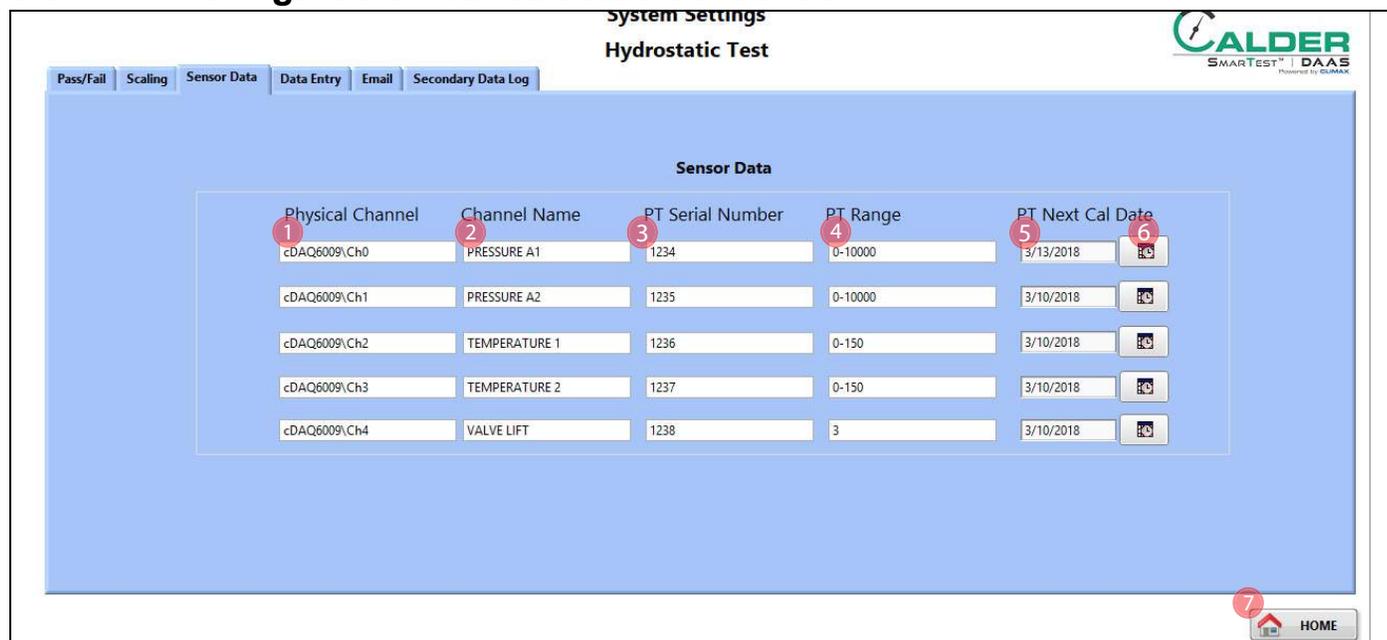


FIGURE 3-6. PANTALLA DE DATOS DEL SENSOR

TABLA 3-4. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE DATOS DEL SENSOR

Número	Nombre	Función
1	Canal físico	Esto identifica el canal de entrada analógico en el dispositivo de entrada analógico al cual los sensores están conectados. Este campo no puede ser editado por el usuario.
2	Nombre del canal	Define el nombre para el sensor conectado a este canal. El texto aquí introducido se muestra en la pantalla de pruebas y en los informes. La elección del nombre es decisión del usuario. Los nombres más comunes son PRESIÓN A1, PRESIÓN A2, PLACA SUPERIOR, PLACA INFERIOR, TEMPERATURA y ELEVADOR.
3	Número de serie TP	Número de serie del transductor de presión conectado a este canal de entrada
4	Rango TP:	El rango de presión homologado del transductor (por ejemplo 0-10.000 psi)
5	Siguiente Cal TP	La fecha en que el transductor de presión debe pasar la siguiente calibración (normalmente una vez al año)
6	Fecha	Este es un calendario desplegable que se puede utilizar para seleccionar la fecha de calibración deseada.
7	Salir	Cierra la pantalla de ajustes del sistema y regresa a la pantalla de pruebas.

Elección entre teclado o pantalla táctil en la ficha de entrada de datos (Figura 3-7).

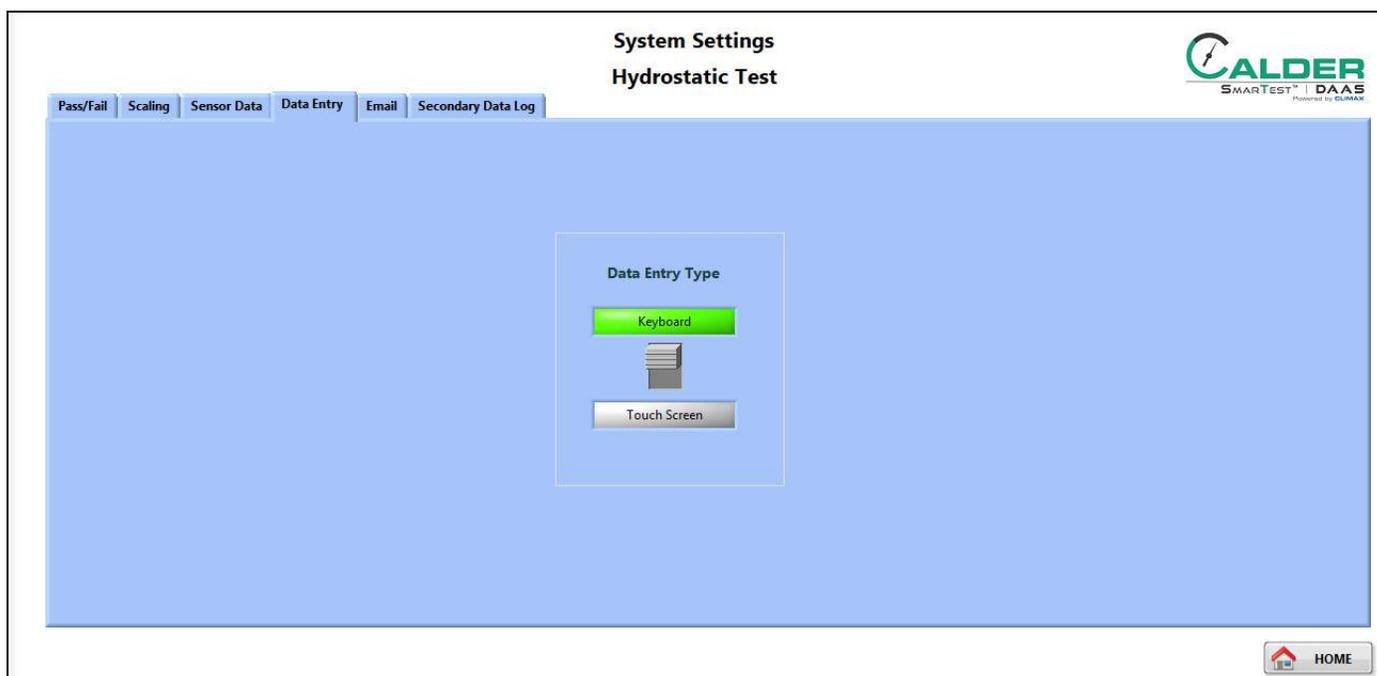


FIGURE 3-7. PANTALLA DE ENTRADA DE DATOS

Este conmutador selecciona entre los métodos empleados para teclear datos en el programa DAAS:

- Pantalla táctil
- Teclado y ratón

El sistema se suministra solo con la opción de pantalla táctil. El operador puede conectar un teclado y un ratón USB o inalámbricos al ordenador. La pantalla táctil está desactivada cuando el teclado está seleccionado.

3.3.3 Configuración del correo electrónico

Complete los campos de especificación de correo electrónico en la ficha de correo electrónico (Figura 3-8).

Una vez se ha introducido toda la información correcta en la pantalla de configuración del correo electrónico, siempre que se pulse el botón «Guardar en PDF» en la pantalla de informes, se enviará un correo electrónico con el informe técnico y el archivo de datos como adjunto al destinatario designado.

Para detener el envío de correos electrónicos, borre la dirección de correo electrónico del destinatario.

Email Settings	
Sender's Email User Name	Sender's Email Address
caldersmartest@gmail.com	caldersmartest@gmail.com
Sender's Email Password	Receiver's Email Address

Sender's SMTP Mail Server	
smtp.gmail.com	
Port	
587	

FIGURE 3-8. FICHA DE CONFIGURACIÓN DEL CORREO ELECTRÓNICO

Puede que sea necesario llamar al personal de asistencia del departamento de informática de la empresa del operador para que proporcione la información correcta que debe introducirse en los datos del emisor.

CONSEJO:

Algunas empresas prefieren crear una cuenta Gmail independiente para utilizarla con el sistema DAAS. Si utiliza una cuenta Gmail SMTP, seleccione el puerto 587. Puede que también necesite ajustar la configuración de la cuenta de correo electrónico del emisor y ajustar la opción «Permitir el acceso desde dispositivos menos seguros».

3.3.4 Registro de datos secundario

En la ficha de registro de datos secundario, habilite o deshabilite la característica de registro secundario.

Si está habilitada, introduzca las direcciones de red de las ubicaciones donde se guardarán los archivos de datos y los informes técnicos.

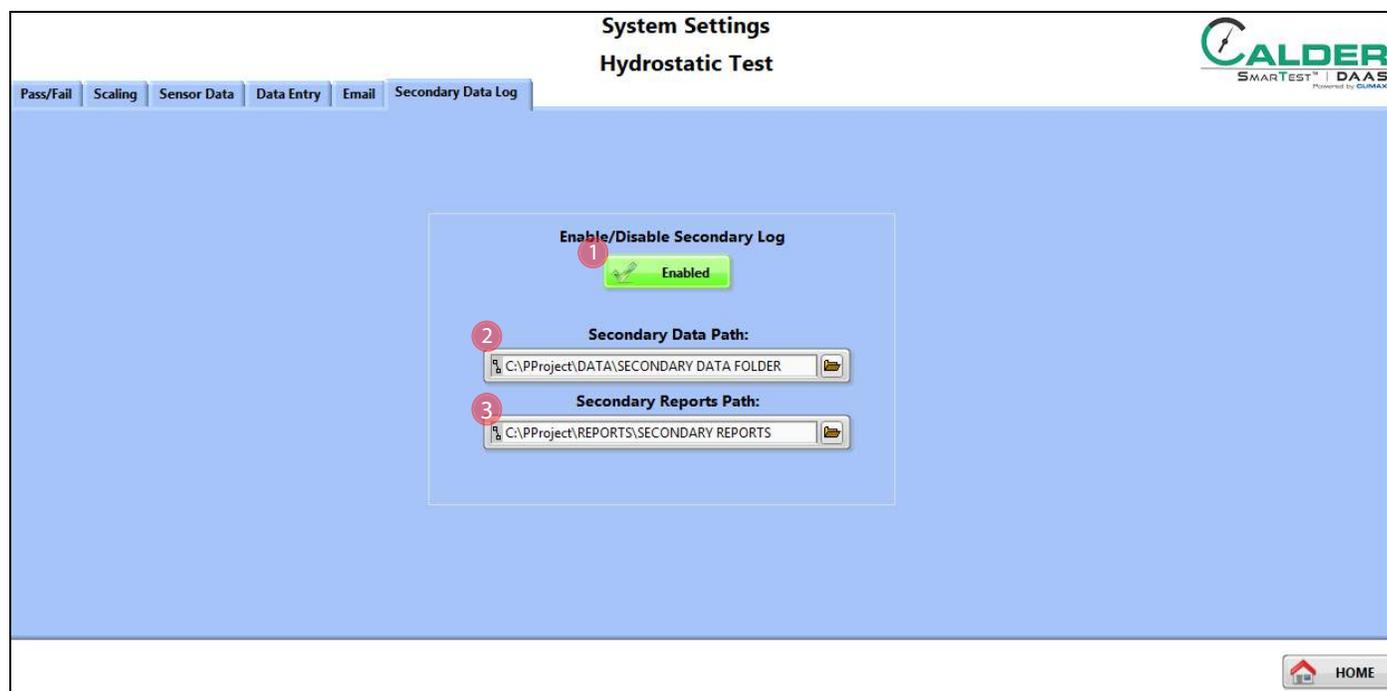


FIGURE 3-9. PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS SECUNDARIO

TABLA 3-5. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE DATOS DEL SENSOR

Número	Nombre	Función
1	Habilitar/deshabilitar registro secundario	Conmuta a habilitar/deshabilitar el almacenamiento de informes técnicos y archivos de datos en una segunda ubicación de red.

TABLA 3-5. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE DATOS DEL SENSOR

Número	Nombre	Función
2	Ruta de datos secundaria	Introduce la ruta de red donde se almacenará automáticamente una segunda copia de los archivos de datos.
3	Ruta de informes secundaria	Introduce la ruta de red donde se almacenará automáticamente una segunda copia de los informes técnicos.

4 SERVICIO

EN ESTE CAPÍTULO:

4.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL SERVICIO	-31
4.2 PRUEBA HIDROSTÁTICA	-32
4.2.1 PANTALLA PRINCIPAL	-32
4.2.2 PANTALLAS DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO	-35
4.2.3 PANTALLAS DE PRUEBAS	-36
4.2.4 INFORMES	-37
4.3 PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA	-38
4.3.1 PANTALLA PRINCIPAL	-38
4.3.2 PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO	-41
4.3.3 PANTALLAS DE PRUEBAS	-42
4.3.4 INFORMES	-43
4.4 PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO	-44
4.4.1 PANTALLA PRINCIPAL	-44
4.4.2 PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO	-48
4.4.3 PANTALLAS DE PRUEBAS	-49
4.4.4 INFORMES	-50
4.4.5 SENSOR DE MEDICIÓN DE FUGAS DIGITAL	-51
4.5 OPCIONES DE CURSOR	-51
4.6 CALIBRACIÓN	-56

4.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL SERVICIO

Compruebe lo siguiente antes de utilizar la máquina:

1. Repase la lista de verificación para el análisis de riesgos que hay en la Tabla 1-3 de la página 5.
2. Compruebe que el área de trabajo está despejada de personal y equipamiento no esencial.
3. Asegúrese de que la unidad de control o el área de observación de la máquina no se halle en la trayectoria del fluido a presión o piezas despedidas.
4. Compruebe que los conductos neumáticos y de fluidos estén tendidos y sujetos para evitar tropiezos, enredos, daños por la caída de piezas encima y otros daños.

NOTA

No acepte peticiones de actualización de Windows 10 o de National Instruments LabView porque actualizar el sistema operativo o LabView puede provocar que se detenga la ejecución del programa DAAS.

El interruptor se debe desconectar al menos durante 15 segundos antes de volver a conectarlo para que el ordenador arranque.

NOTA

Espera siempre a que el ordenador se apague completamente antes de desconectar el interruptor de alimentación. Ignorar esta medida puede dañar algunos de los archivos del sistema operativo y ocasionar problemas durante el siguiente inicio. Es muy importante que este paso se siga cada vez.

4.2 PRUEBA HIDROSTÁTICA

4.2.1 Pantalla principal

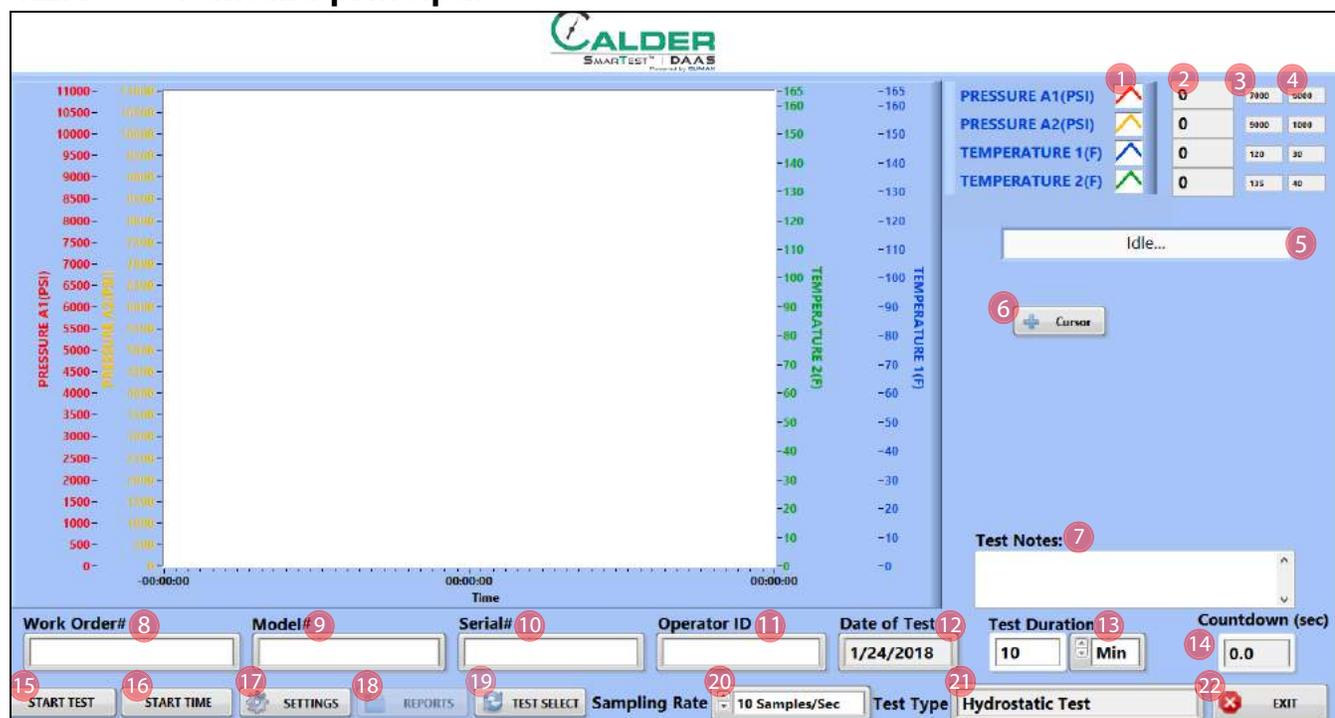


FIGURA 4-1. PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

TABLA 4-1. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

Número	Nombre	Función
1	Canal on/off	Muestra el color de la escala del gráfico y el trazo para ese eje. El fondo es blanco cuando el canal está habilitado y gris cuando está deshabilitado.
2	Valor graduado actual	Muestra el número de unidades graduadas actual de PSI, bar, grados o voltios brutos.
3	Límite máximo	Muestra el límite de prueba máximo, tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.

TABLA 4-1. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

Número	Nombre	Función
4	Límite mínimo	Muestra el límite de prueba mínimo, tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
5	Barra de estado	Muestra el estado actual del sistema DAAS, que debe ser uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Inactivo • En prueba • Prueba aprobada • Prueba fallada • Prueba abortada
6	Mostrar/ocultar el cursor manual	Controla la visibilidad de la gama de controles desplegados para el cursor manual. Es necesario utilizar un ratón para controlar el cursor manual, ya que se necesitan realizar clics con el botón derecho y la pantalla táctil no puede ejecutar clics derechos. Vea Apartado 4.5 de la página 51.
7	Notas de prueba	Hasta 300 caracteres. Estas notas estarán visibles en la pantalla de informes y en el archivo pdf del informe técnico.
8	Pedido de trabajo	Introduzca aquí el número del pedido de trabajo. Se admiten valores alfanuméricos, incluidos los espacios.
9	Número de modelo	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. No hay restricciones en cuanto a caracteres especiales o signos de puntuación.
10	Número de serie	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. Importante: El número de serie pasa a formar parte del nombre de archivo para el informe técnico y el archivo de datos de prueba. No utilice signos de puntuación o caracteres especiales (@ # \$ % ^ & * () + _ - ~ : ; " ? > < , { } [] \ / o * _), ya que no se pueden incluir en un nombre de archivo.
11	ID del operador	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. No hay restricciones en cuanto a caracteres especiales o signos de puntuación.
12	Fecha de la prueba	El programa DAAS rellena automáticamente este campo.
13	Duración de la prueba	Complete este campo de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzca el valor numérico de la duración de la prueba. 2. Seleccione del menú desplegable las unidades de la duración de la prueba: segundos, minutos u horas.
14	Cuenta atrás (segundos)	Muestra el tiempo restante de la duración de la prueba. Este valor siempre se muestra en segundos independientemente de las unidades utilizadas para la duración de la prueba.
15	Iniciar prueba	Pulse para iniciar la prueba. Vuelva a pulsar para abortar la prueba.
16	Tiempo de inicio	Pulse para iniciar el temporizador preajustado para la duración de la prueba.
17	Ajustes	Pulse para ir a las pantallas de ajustes.
18	Informes	Después de ejecutar una prueba, pulse este botón para ir a la pantalla Informes para guardar un informe técnico y un archivo de datos.

TABLA 4-1. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

Número	Nombre	Función
19	Selección de la prueba	Pulse para seleccionar el tipo de prueba: <ul style="list-style-type: none"> • Hidrostática • Presión prefijada • Fuga de asiento
20	Velocidad de muestreo	Seleccione del menú desplegable la frecuencia de los ejemplos de datos guardados sobre el informe de datos de prueba: <ul style="list-style-type: none"> • 10 muestras/s • 1 muestra/s • 20 muestras/min • 10 muestras/min • 1 muestra/min
21	Tipo de prueba	Muestra el tipo de prueba: <ul style="list-style-type: none"> • Hidrostática • Presión prefijada • Fuga de asiento
22	Salir	Cierra el programa DAAS y regresa al escritorio de Windows.

Figura 4-2 señala los diferentes tipos de líneas que aparecen en las pruebas. Pueden aparecer líneas de máximo y mínimo para cada canal, tal como se han ajustado en la pantalla principal.

El máximo solo sirve de referencia. Si la presión se halla por debajo de la línea de mínimo al final de la prueba, el sistema determinará que se ha fallado la prueba.

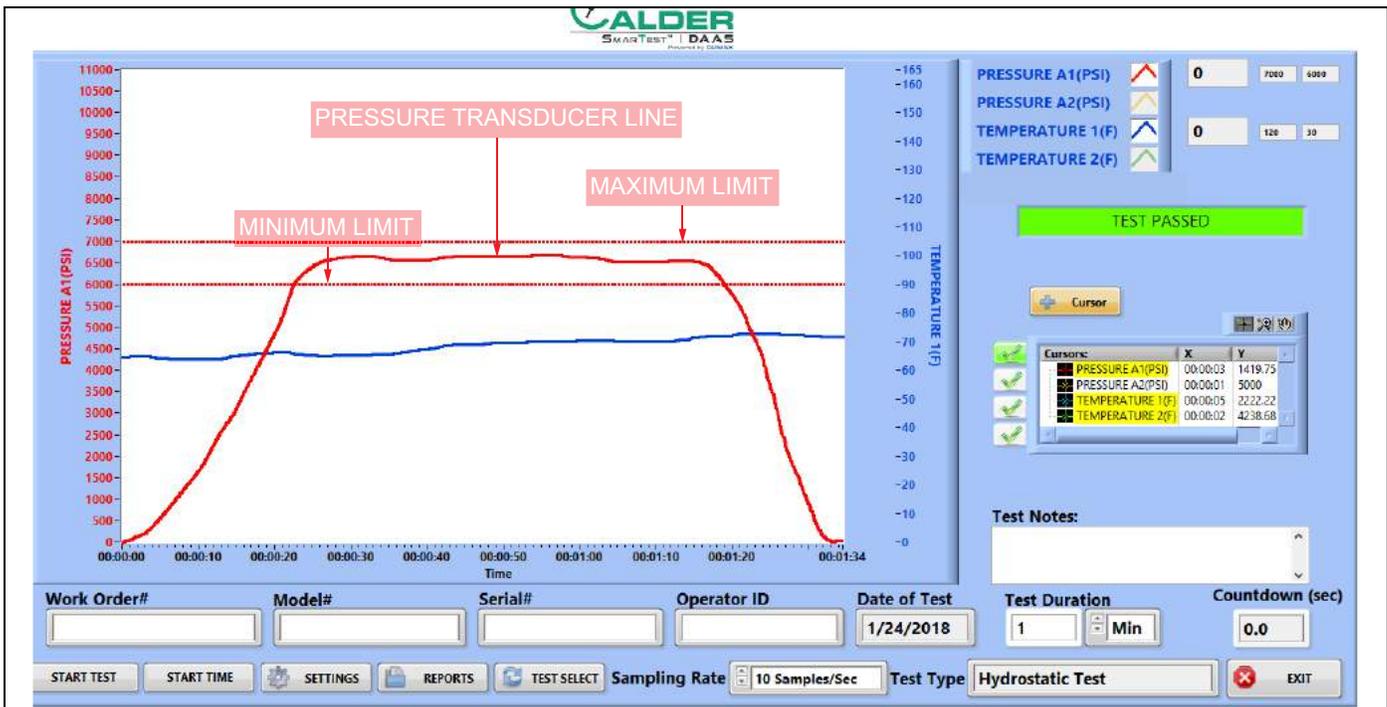


FIGURA 4-2. EJEMPLO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA

4.2.2 Pantallas de configuración de aprobación/fallo

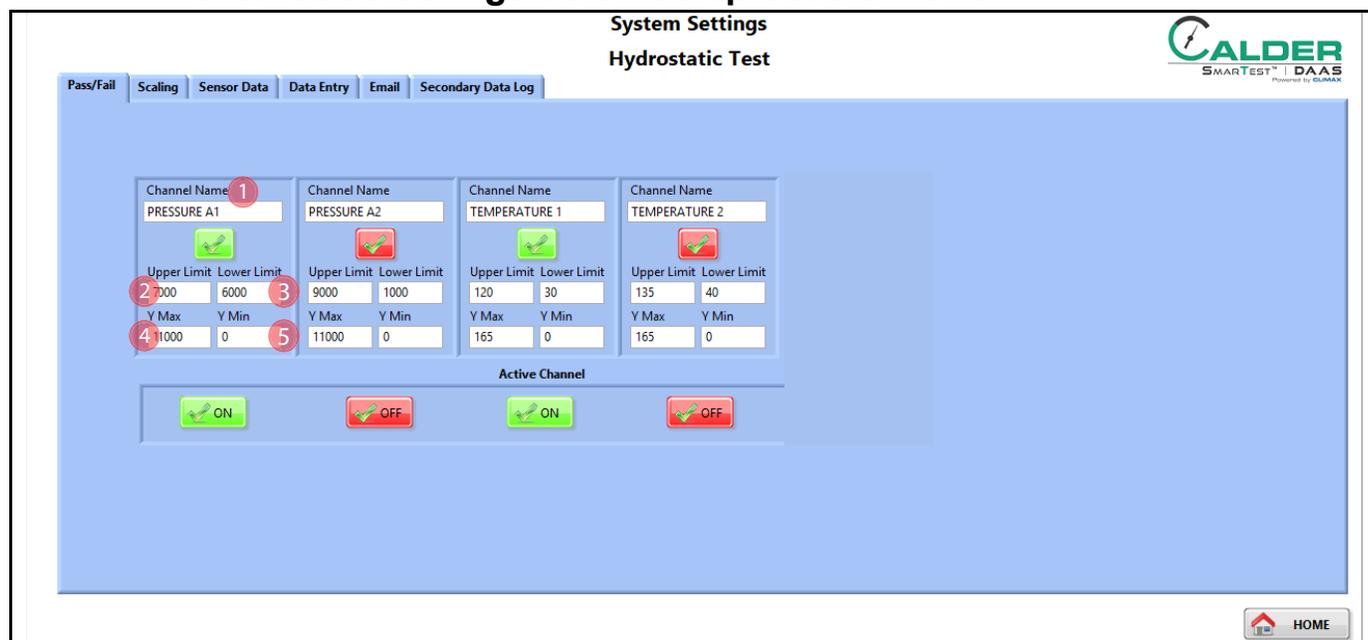


FIGURA 4-3. PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

TABLA 4-2. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

Número	Nombre	Función
1	Habilitar	<p>Compruebe esta caja para evaluar esta entrada de sensor para aprobación/fallo automático de la prueba como está determinado por el límite inferior. Si la presión medida cae por debajo del valor límite inferior, significa que el dispositivo sometido a prueba ha fallado la prueba de fuga hidrostática.</p> <p>Normalmente solo se utilizan mediciones de presión, no de temperatura, para aprobación/fallo.</p>
2	Límite superior	<p>Se mostrará un línea horizontal en la pantalla principal de pruebas y en el informe técnico al valor introducido en este campo. No hay ninguna función automática asociada con este valor; solo es para referencia.</p>
3	Límite inferior	<p>Se mostrará un línea horizontal en la pantalla principal de pruebas y en el informe técnico al valor introducido en este campo. La función de aprobación/fallo automática también utiliza este valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprobación: si la presión de prueba se halla por encima de este valor al final de la prueba. Falla: si la presión de prueba se halla por debajo de este valor al final de la prueba.
4	Máximo Y	<p>Define el valor máximo (superior) de la escale del eje Y en el gráfico de la pantalla de pruebas.</p>
5	Mínimo Y	<p>Define el valor mínimo (inferior) de la escale del eje Y en la pantalla de pruebas.</p>

4.2.3 Pantallas de pruebas

La Figura 4-4 muestra la pantalla de prueba hidrostática aprobada.



FIGURA 4-4. EJEMPLO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA APROBADA

La Figura 4-5 muestra la pantalla de prueba hidrostática fallada.

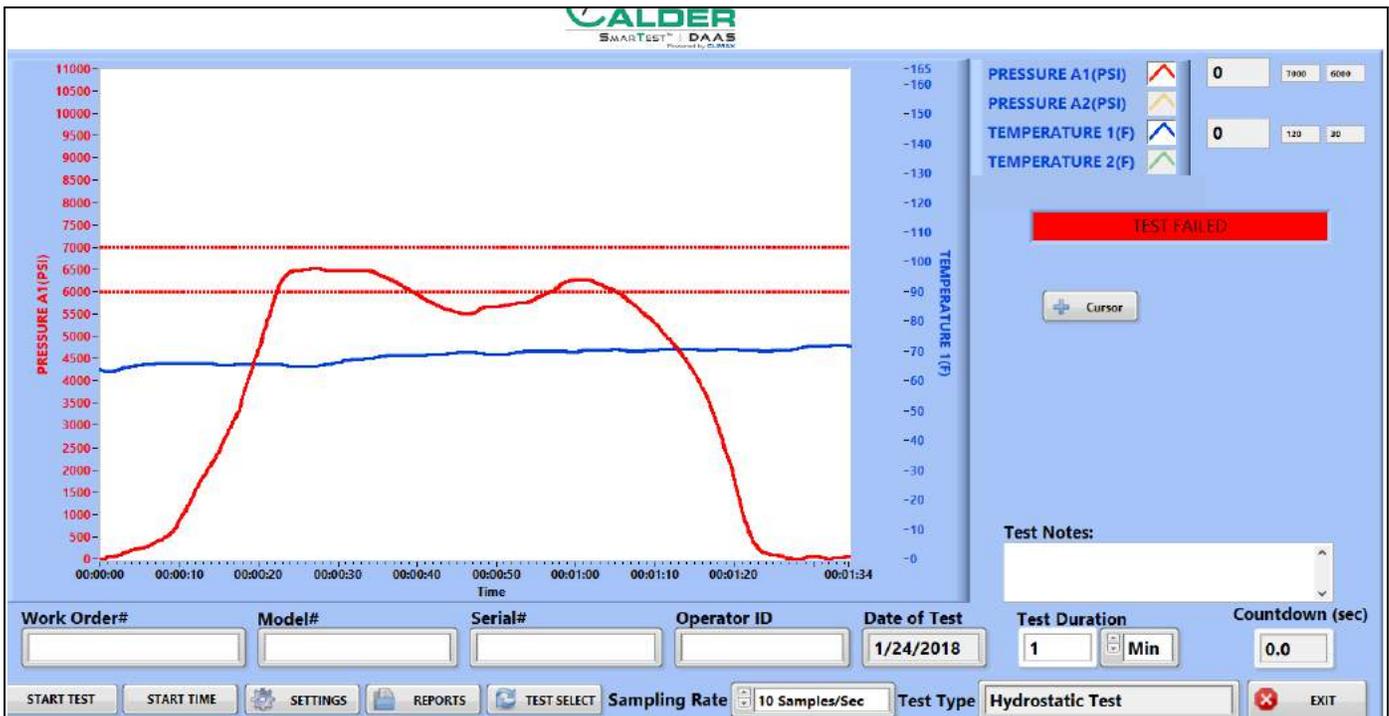


FIGURA 4-5. EJEMPLO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA FALLADA

4.2.4 Informes

La Figura 4-6 muestra la pantalla de entrada del informe.

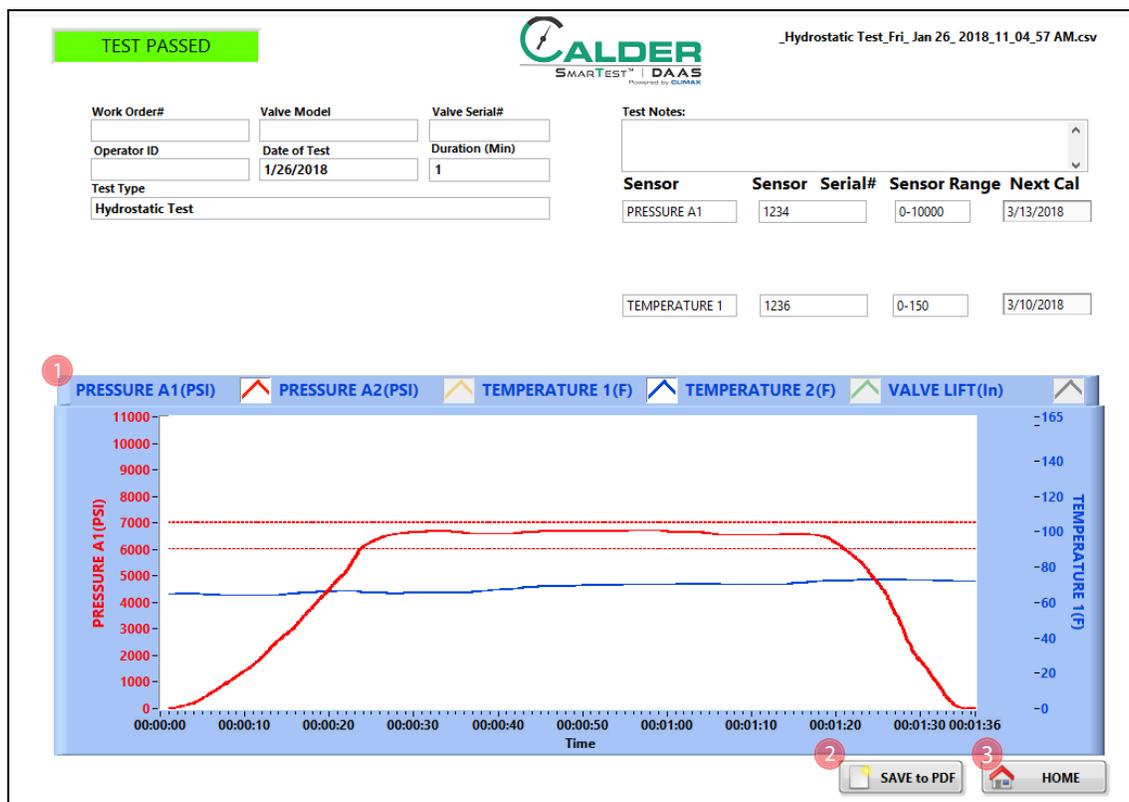


FIGURA 4-6. PANTALLA DE ENTRADA DEL INFORME HIDROSTÁTICO

TABLA 4-3. FUNCIONES DE ENTRADA DEL INFORME HIDROSTÁTICO

Número	Nombre	Función
1	Nombre del canal	La marca de verificación indica qué canales están habilitados durante la prueba.
2	Guardar en PDF	Al hacer clic aquí se obtiene los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Guarda el informe técnico en un archivo pdf. • Guarda los datos de prueba en un archivo csv. • Si el envío de correo electrónico automático está configurado, el informe técnico y los archivos de datos se enviarán por correo electrónico.
3	Salir	Regresa a la pantalla de pruebas.

El informe técnico y los archivos de datos reciben el nombre automáticamente usando el número de serie y el sello de día/fecha/hora.

Ejemplo: Si el número de serie es SN1234, los nombres de los archivos serán de la forma siguiente:

- SN1234Fri_Feb 10_2017_10_32_24 AM.pdf
- SN1234Fri_Feb 10_2017_10_32_24 AM.csv

En consecuencia, no utilice signos de puntuación o caracteres especiales (@ # \$ % ^ & * () + _ - ~ : ; ” ? > < , { } [] \ / o *) en el número de serie, ya que no puede formar parte del nombre de archivo.

4.3 PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

4.3.1 Pantalla principal

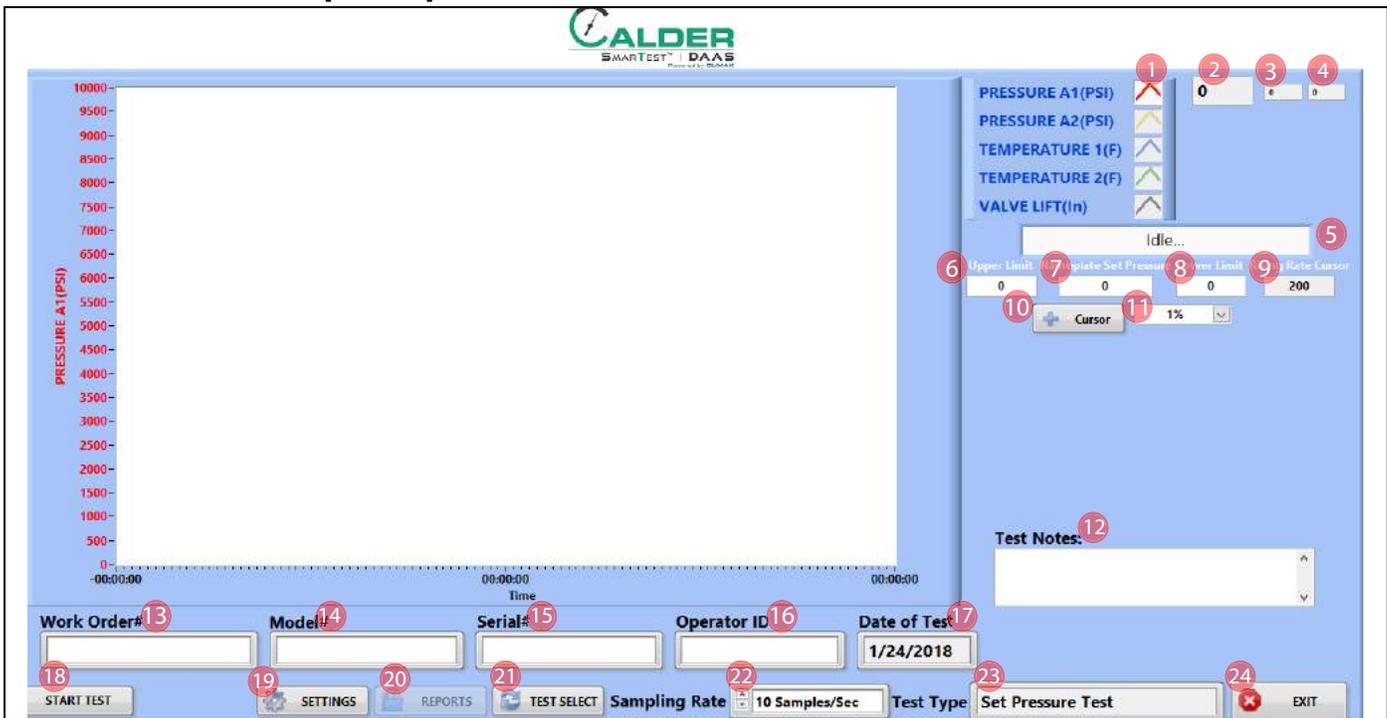


FIGURA 4-7. PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

TABLA 4-4. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

Número	Nombre	Función
1	Canal on/off	Muestra el color de la escala del gráfico y el trazo para ese eje. El fondo es blanco cuando el canal está habilitado y gris cuando está deshabilitado.
2	Valor graduado actual	Muestra el número de unidades graduadas actual de PSI, bar, grados o voltios brutos.
3	Límite máximo	Muestra el límite de prueba máximo, tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
4	Límite mínimo	Muestra el límite de prueba mínimo, tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
5	Barra de estado	Muestra el estado actual del sistema DAAS, que debe ser uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Inactivo En prueba Prueba aprobada Prueba fallada Prueba abortada

TABLA 4-4. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

Número	Nombre	Función
6	Límite superior	Muestra el límite superior de la presión de prueba, tal como está predeterminado por la tolerancia límite de presión y la presión prefijada de la placa indicadora.
7	Presión prefijada de la placa indicadora	Introduzca el valor de presión prefijada de la placa indicadora de la válvula que se someterá a prueba.
8	Límite inferior	Muestra el límite inferior de la presión de prueba, tal como está predeterminado por la tolerancia límite de presión y la presión prefijada de la placa indicadora.
9	Cursor de velocidad de incremento	Muestra el valor de velocidad de incremento (en presión por segundo), tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
10	Mostrar/ocultar el cursor manual	Controla la visibilidad de la gama de controles desplegados para el cursor manual. Es necesario utilizar un ratón para controlar el cursor manual, ya que se necesitan realizar clics con el botón derecho y la pantalla táctil no puede ejecutar clics derechos. Vea Apartado 4.5 de la página 51.
11	Tolerancia límite de presión	<p>Seleccione del menú desplegable la tolerancia de los límites de la presión de prueba basados en la presión prefijada de la placa indicadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 % • 3 % • 2 PSI • 10 PSI • Otros (introduzca un valor)
12	Notas de prueba	Hasta 300 caracteres. Estas notas estarán visibles en la pantalla de informes y en el archivo pdf del informe técnico.
13	Pedido de trabajo	Introduzca aquí el número del pedido de trabajo. Se admiten valores alfanuméricos, incluidos los espacios.
14	Número de modelo	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. No hay restricciones en cuanto a caracteres especiales o signos de puntuación.
15	Número de serie	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. <u>Importante:</u> El número de serie pasa a formar parte del nombre de archivo para el informe técnico y el archivo de datos de prueba. No utilice signos de puntuación o caracteres especiales (@ # \$ % ^ & * () + _ - ~ : ; " ? > < , { } [] \ / o * _), ya que no se pueden incluir en un nombre de archivo.
16	ID del operador	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. No hay restricciones en cuanto a caracteres especiales o signos de puntuación.
17	Fecha de la prueba	El programa DAAS rellena automáticamente este campo.
18	Iniciar prueba	Pulse para iniciar la prueba. Vuelva a pulsar para abortar la prueba.
19	Ajustes	Pulse para ir a las pantallas de ajustes.
20	Informes	Después de ejecutar una prueba, pulse este botón para ir a la pantalla Informes para guardar un informe técnico y un archivo de datos.

TABLA 4-4. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

Número	Nombre	Función
21	Velocidad de muestreo	Seleccione del menú desplegable la frecuencia de los ejemplos de datos guardados sobre el informe de datos de prueba: <ul style="list-style-type: none"> • 10 muestras/s • 1 muestra/s • 20 muestras/min • 10 muestras/min • 1 muestra/min
22	Tipo de prueba	Muestra el tipo de prueba seleccionada: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba hidrostática • Prueba de presión prefijada • Prueba de fuga de asiento
23	Salir	Cierra el programa DAAS y regresa al escritorio de Windows.

Figura 4-8 señala los diferentes tipos de líneas que aparecen en las pruebas. Pueden aparecer líneas de máximo y mínimo para cada canal, tal como se han ajustado en la pantalla principal.

El máximo solo sirve de referencia. Si la presión se halla por debajo de la línea de mínimo al final de la prueba, el sistema determinará que se ha fallado la prueba.

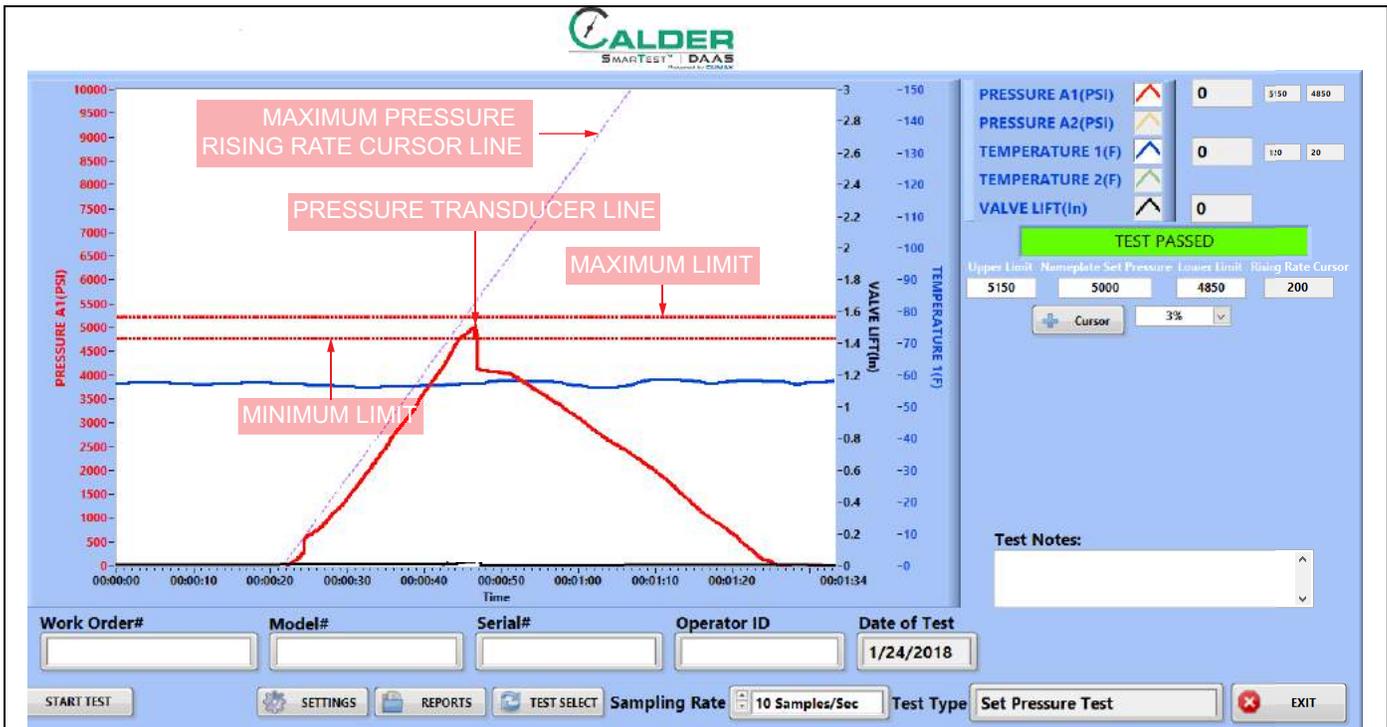


FIGURA 4-8. PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

4.3.2 Pantalla de configuración de aprobación/fallo

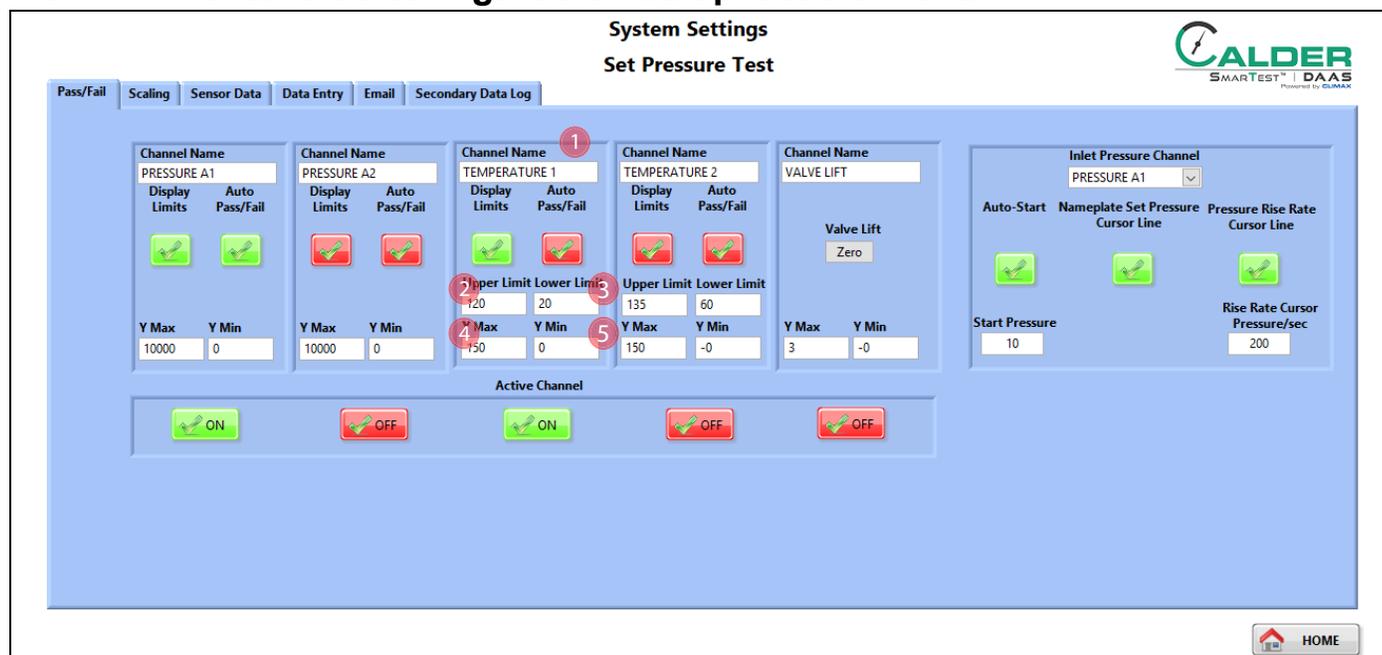


FIGURA 4-9. PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

TABLA 4-5. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN PREFIJADA

Número	Nombre	Función
1	Habilitar	<p>Compruebe esta caja para evaluar esta entrada de sensor para aprobación/fallo automático de la prueba como está determinado por el límite inferior. Si la presión medida cae por debajo del valor límite inferior, significa que el dispositivo sometido a prueba ha fallado la prueba de fuga hidrostática.</p> <p>Normalmente solo se utilizan mediciones de presión, no de temperatura, para aprobación/fallo.</p>
2	Límite superior	<p>Se mostrará un línea horizontal en la pantalla principal de pruebas y en el informe técnico al valor introducido en este campo. No hay ninguna función automática asociada con este valor; solo es para referencia.</p>
3	Límite inferior	<p>Se mostrará un línea horizontal en la pantalla principal de pruebas y en el informe técnico al valor introducido en este campo. La función de aprobación/fallo automática también utiliza este valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprobación: si la presión de prueba se halla por encima de este valor al final de la prueba. Falla: si la presión de prueba se halla por debajo de este valor al final de la prueba.
4	Máximo Y	<p>Define el valor máximo (superior) de la escale del eje Y en el gráfico de la pantalla de pruebas.</p>
5	Mínimo Y	<p>Define el valor mínimo (inferior) de la escale del eje Y en la pantalla de pruebas.</p>

4.3.3 Pantallas de pruebas

La Figura 4-10 muestra la pantalla de la prueba prefijada aprobada.

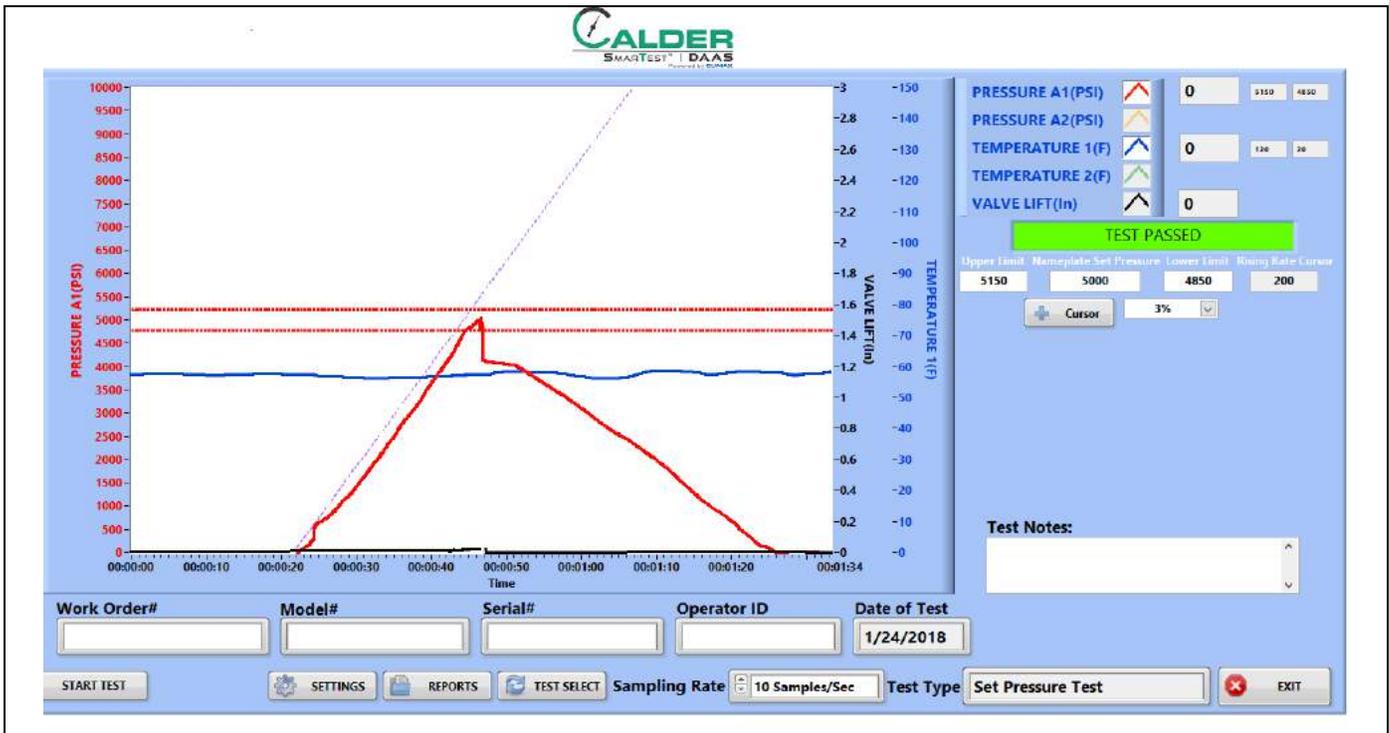


FIGURA 4-10. EJEMPLO DE PRESIÓN PREFIJADA APROBADA

La Figura 4-11 muestra la pantalla de la prueba prefijada fallada.

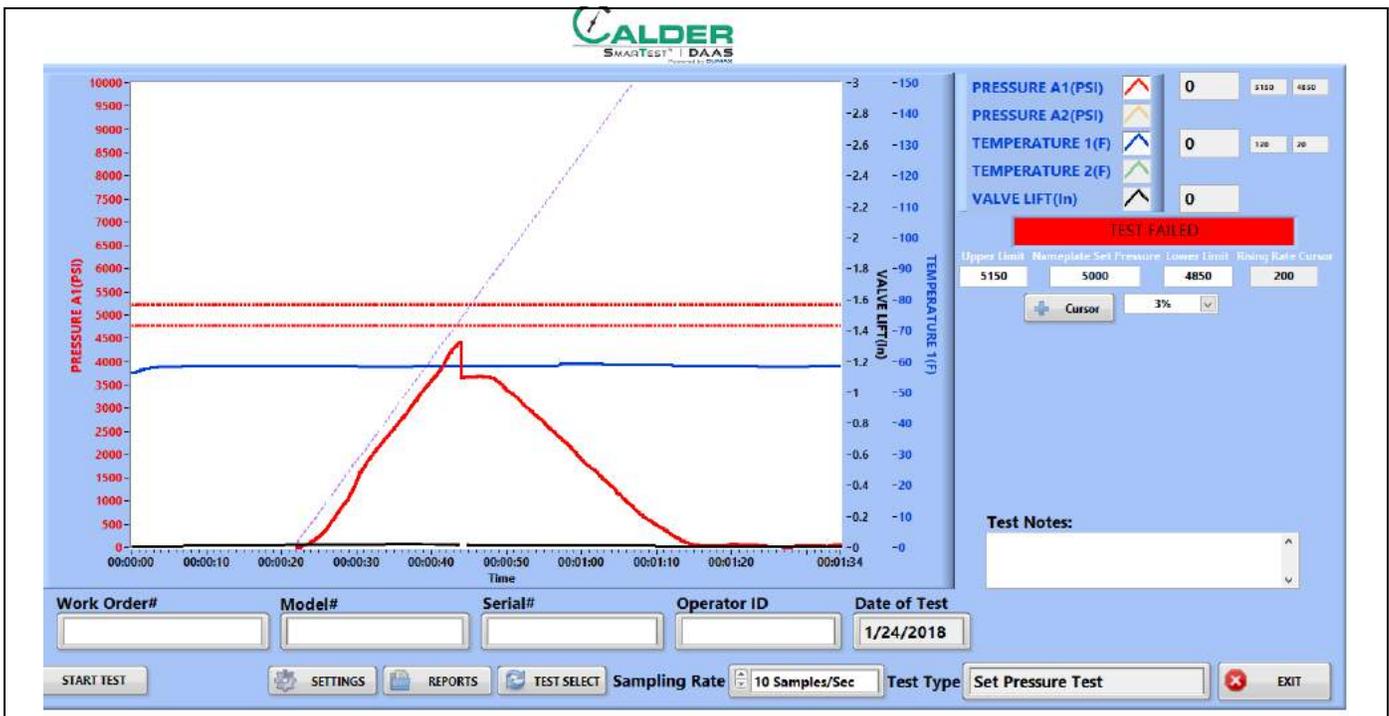


FIGURA 4-11. EJEMPLO DE PRESIÓN PREFIJADA FALLADA

4.3.4 Informes

La Figura 4-12 muestra la pantalla de entrada del informe.

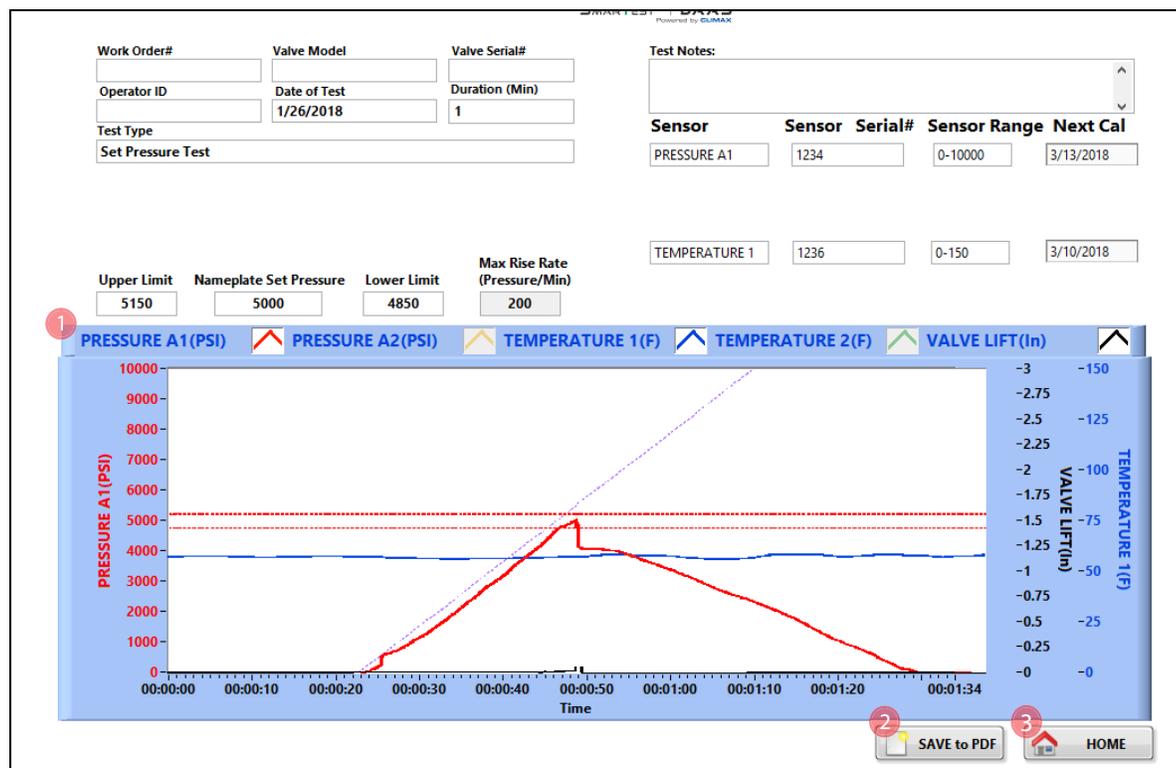


FIGURA 4-12. PANTALLA DE ENTRADA DEL INFORME DE PRESIÓN PREFIJADA

TABLA 4-6. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE ENTRADA DEL INFORME DE PRESIÓN PREFIJADA.

Número	Nombre	Función
1	Nombre del canal	La marca de verificación indica qué canales están habilitados durante la prueba.
2	Guardar en PDF	Al hacer clic aquí se obtiene los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Guarda el informe técnico en un archivo pdf. • Guarda los datos de prueba en un archivo csv. • Si el envío de correo electrónico automático está configurado, el informe técnico y los archivos de datos se enviarán por correo electrónico.
3	Salir	Regresa a la pantalla de pruebas.

El informe técnico y los archivos de datos reciben el nombre automáticamente usando el número de serie y el sello de día/fecha/hora.

Ejemplo: Si el número de serie es SN1234, los nombres de los archivos serán de la forma siguiente:

- SN1234Fri_Feb 10_2017_10_32_24 AM.pdf
- SN1234Fri_Feb 10_2017_10_32_24 AM.csv

En consecuencia, no utilice signos de puntuación o caracteres especiales (@ # \$ % ^ & * () + _ - ~ : ; ' " ? > < , { } [] \ / o *) en el número de serie, ya que no puede formar parte del nombre de archivo.

4.4 PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO

4.4.1 Pantalla principal

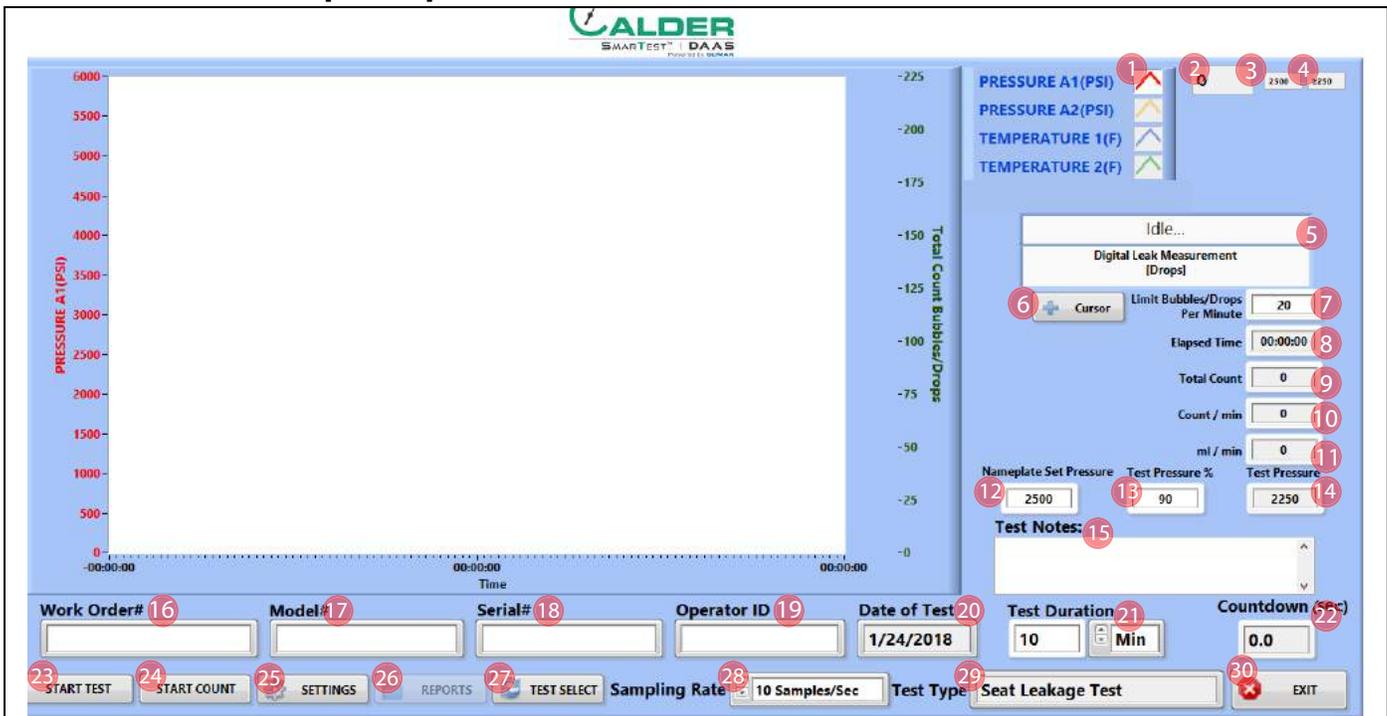


FIGURA 4-13. PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO

TABLA 4-7. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO

Número	Nombre	Función
1	Canal on/off	Muestra el color de la escala del gráfico y el trazo para ese eje. El fondo es blanco cuando el canal está habilitado y gris cuando está deshabilitado.
2	Valor graduado actual	Muestra el número de unidades graduadas actual de PSI, bar, grados o voltios brutos.
3	Límite máximo	Muestra el límite de prueba máximo, tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
4	Límite mínimo	Muestra el límite de prueba mínimo, tal como se ha introducido en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
5	Barra de estado	Muestra el estado actual del sistema DAAS, que debe ser uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Inactivo En prueba Prueba aprobada Prueba fallada Prueba abortada

TABLA 4-7. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO

Número	Nombre	Función
6	Mostrar/ocultar el cursor manual	Controla la visibilidad de la gama de controles desplegados para el cursor manual. Es necesario utilizar un ratón para controlar el cursor manual, ya que se necesitan realizar clics con el botón derecho y la pantalla táctil no puede ejecutar clics derechos. Vea Apartado 4.5 de la página 51.
7	Límite de burbujas/gota por minuto	Introduzca el número de burbujas/gotas por minuto permitidas.
8	Tiempo transcurrido	Muestra el tiempo transcurrido entre el inicio y la detención del conteo de burbujas/gotas.
9	Conteo total	Muestra el número total de burbujas/gotas que se han registrado durante el periodo de tiempo contabilizado.
10	Conteo/min	Muestra el número de burbujas/gotas por minuto. Este valor se calcula una vez se ha detenido el tiempo de conteo.
11	ml/min	Muestra la cantidad de fuga en milímetros por minuto durante el periodo de tiempo contabilizado. Este valor se calcula con los valores de # BURBUJAS/ML o # GOTAS/ML en la pantalla Ajustes > Aprobación/Fallo.
12	Presión prefijada de la placa indicadora	Introduzca el valor de presión prefijada de la placa indicadora de la válvula que se someterá a prueba.
13	Presión de prueba %	Introduzca el porcentaje deseado de la presión prefijada en la placa indicadora a la cual la válvula se someterá a prueba.
14	Presión de prueba	Muestra el valor de presión de prueba, tal como está predeterminado por la presión prefijada indicada en la placa indicadora y el % de presión de prueba.
15	Notas de prueba	Hasta 300 caracteres. Estas notas estarán visibles en la pantalla de informes y en el archivo pdf del informe técnico.
16	Pedido de trabajo #	Introduzca aquí el número del pedido de trabajo. Se admiten valores alfanuméricos, incluidos los espacios.
17	Modelo #	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. No hay restricciones en cuanto a caracteres especiales o signos de puntuación.
18	Serial #	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. Importante: El número de serie pasa a formar parte del nombre de archivo para el informe técnico y el archivo de datos de prueba. No utilice signos de puntuación o caracteres especiales (@ # \$ % ^ & * () + _ - ~ : ; " ? > < , { } [] \ / o * _), ya que no se pueden incluir en un nombre de archivo.
19	ID del operador	Este valor se muestra en el informe y en el archivo de datos. No hay restricciones en cuanto a caracteres especiales o signos de puntuación.
20	Fecha de la prueba	El programa DAAS rellena automáticamente este campo.

TABLA 4-7. FUNCIONES DE LA PANTALLA PRINCIPAL DE LA PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO

Número	Nombre	Función
21	Duración de la prueba	Complete este campo de la siguiente manera: 1. Introduzca el valor numérico de la duración de la prueba. 2. Seleccione del menú desplegable las unidades de la duración de la prueba: segundos, minutos u horas.
22	Cuenta atrás (seg)	Muestra el tiempo restante de la duración de la prueba. Este valor siempre se muestra en segundos independientemente de las unidades utilizadas para la duración de la prueba.
23	Iniciar prueba	Pulse para iniciar la prueba. Vuelva a pulsar para abortar la prueba.
24	Iniciar conteo	Pulse para iniciar el periodo de conteo de burbujas/gotas.
25	Ajustes	Pulse para ir a las pantallas de ajustes.
26	Informes	Después de ejecutar una prueba, pulse este botón para ir a la pantalla Informes para guardar un informe técnico y un archivo de datos.
27	Selección de la prueba	Pulse para seleccionar el tipo de prueba: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba hidrostática • Prueba de presión prefijada • Prueba de fuga de asiento
28	Velocidad de muestreo	Seleccione del menú desplegable la frecuencia de los ejemplos de datos guardados sobre el informe de datos de prueba: <ul style="list-style-type: none"> • 10 muestras/s • 1 muestra/s • 20 muestras/min • 10 muestras/min • 1 muestra/min
29	Tipo de prueba	Muestra el tipo de prueba seleccionada: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba hidrostática • Prueba de presión prefijada • Prueba de fuga de asiento
30	Salir	Cierra el programa DAAS y regresa al escritorio de Windows.

Figura 4-14 de la página 47 señala los diferentes tipos de líneas que aparecen en las pruebas. Puede que no aparezcan líneas de máximo y mínimo para cada canal, tal como se han ajustado en la pantalla principal.

El máximo solo sirve de referencia. Si la presión se halla por debajo de la línea de mínimo al final de la prueba, el sistema determinará que se ha fallado la prueba.

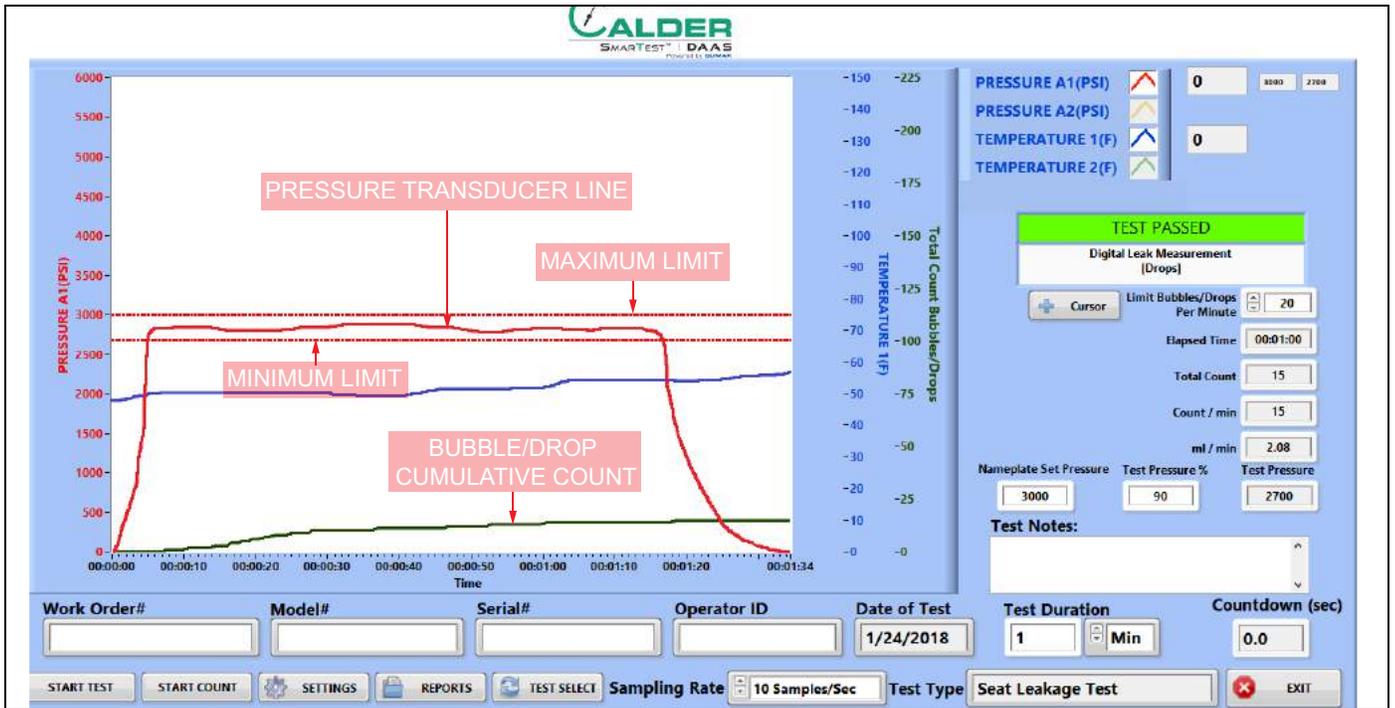


FIGURA 4-14. EJEMPLO DE PRUEBA DE FUGA DE ASIENTO

4.4.2 Pantalla de configuración de aprobación/fallo

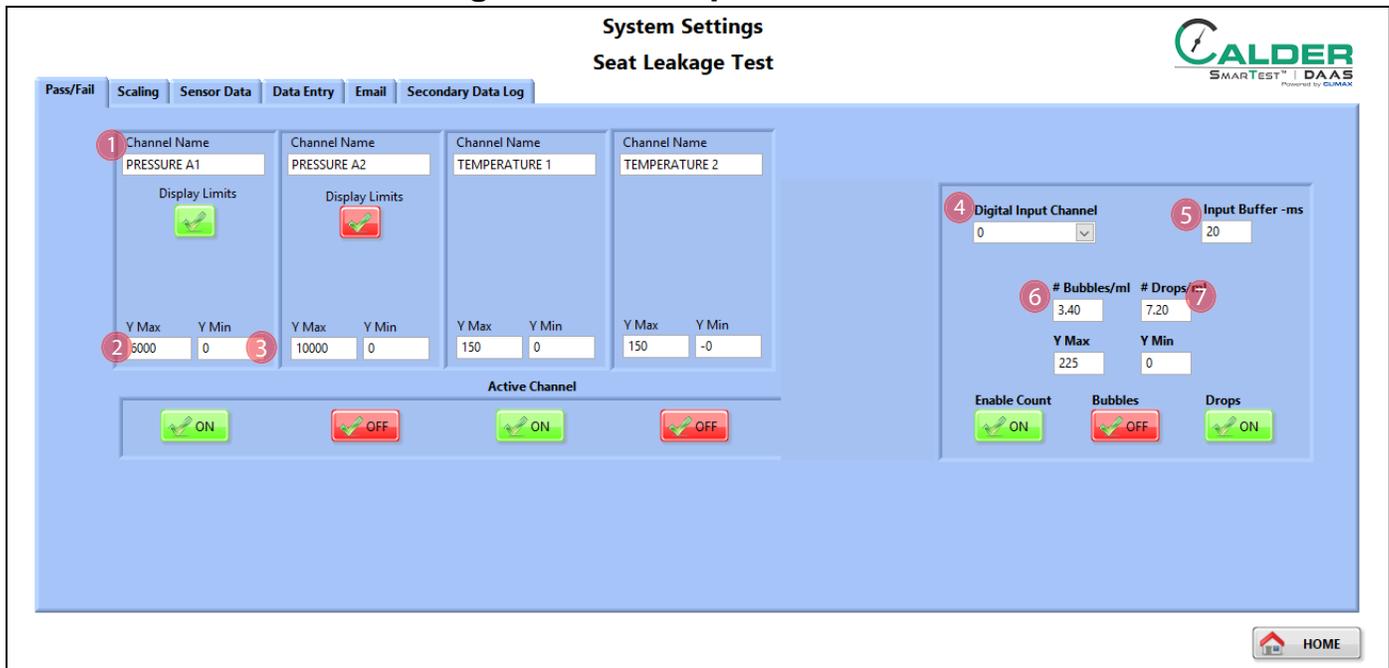


FIGURA 4-15. CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO DE LA FUGA DE ASIENTO

TABLA 4-8. FUNCIONES DE LA PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE APROBACIÓN/FALLO DE LA FUGA DE ASIENTO

Número	Nombre	Función
1	Habilitar	Compruebe esta caja para evaluar esta entrada de sensor para aprobación/fallo automático de la prueba como está determinado por el límite inferior. Si la presión medida cae por debajo del valor límite inferior, significa que el dispositivo sometido a prueba ha fallado la prueba de fuga hidrostática. Normalmente solo se utilizan mediciones de presión, no de temperatura, para aprobación/fallo.
2	Máximo Y	Define el valor máximo (superior) de la escale del eje Y en el gráfico de la pantalla de pruebas.
3	Mínimo Y	Define el valor mínimo (inferior) de la escale del eje Y en la pantalla de pruebas.
4	Canal de entrada digital	Selecciona el canal del contador de burbujas/gotas.
5	Búfer de entrada en ms	Selecciona un retraso en el sensor en milisegundos (ms) para evitar que el sensor produzca conteos erróneos de burbujas/gotas. Se recomienda el valor predeterminado de 20 ms.
6	# Burbujas/ml	Introduzca la cantidad de burbujas por milímetro de volumen.
7	# Gotas/ml	Introduzca la cantidad de gotas por milímetro de volumen.

4.4.3 Pantallas de pruebas

La Figura 4-16 muestra la pantalla de prueba de fuga de asiento aprobada.

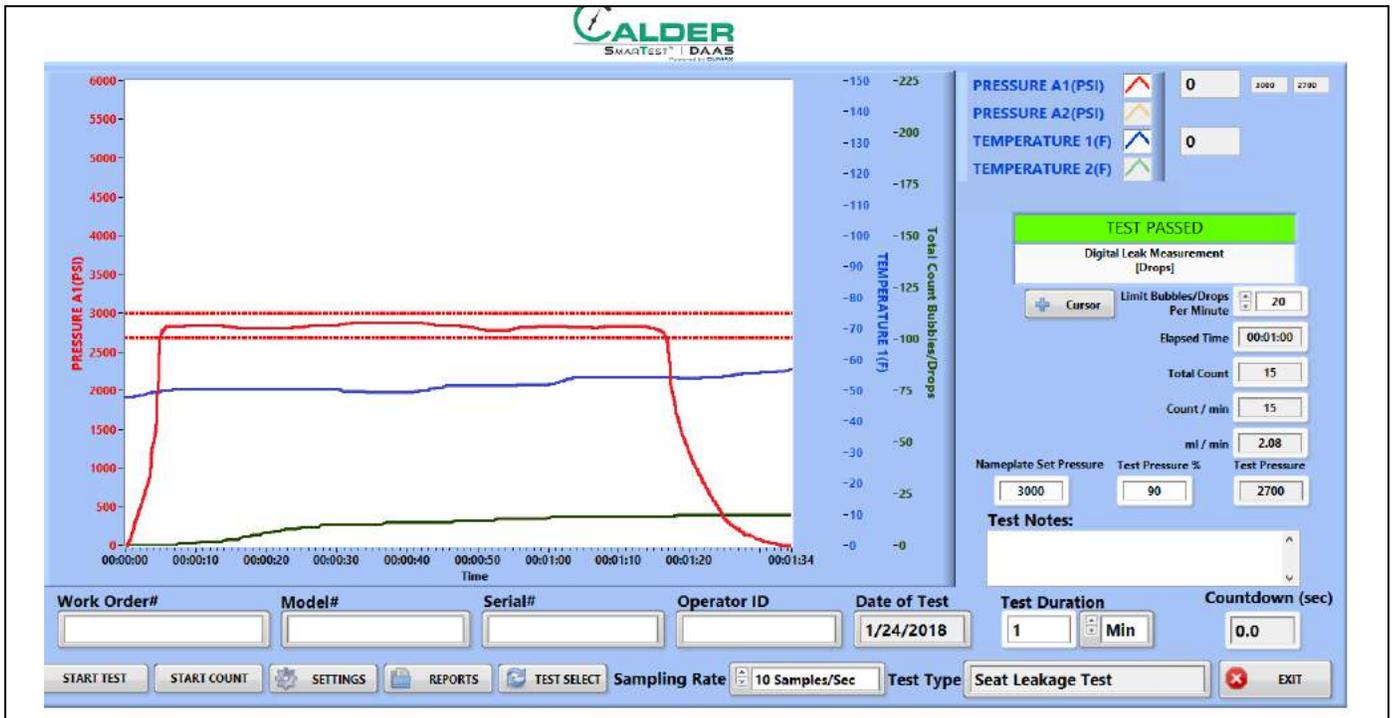


FIGURA 4-16. EJEMPLO DE FUGA DE ASIENTO APROBADA

La Figura 4-17 muestra la pantalla de prueba de fuga de asiento fallada.

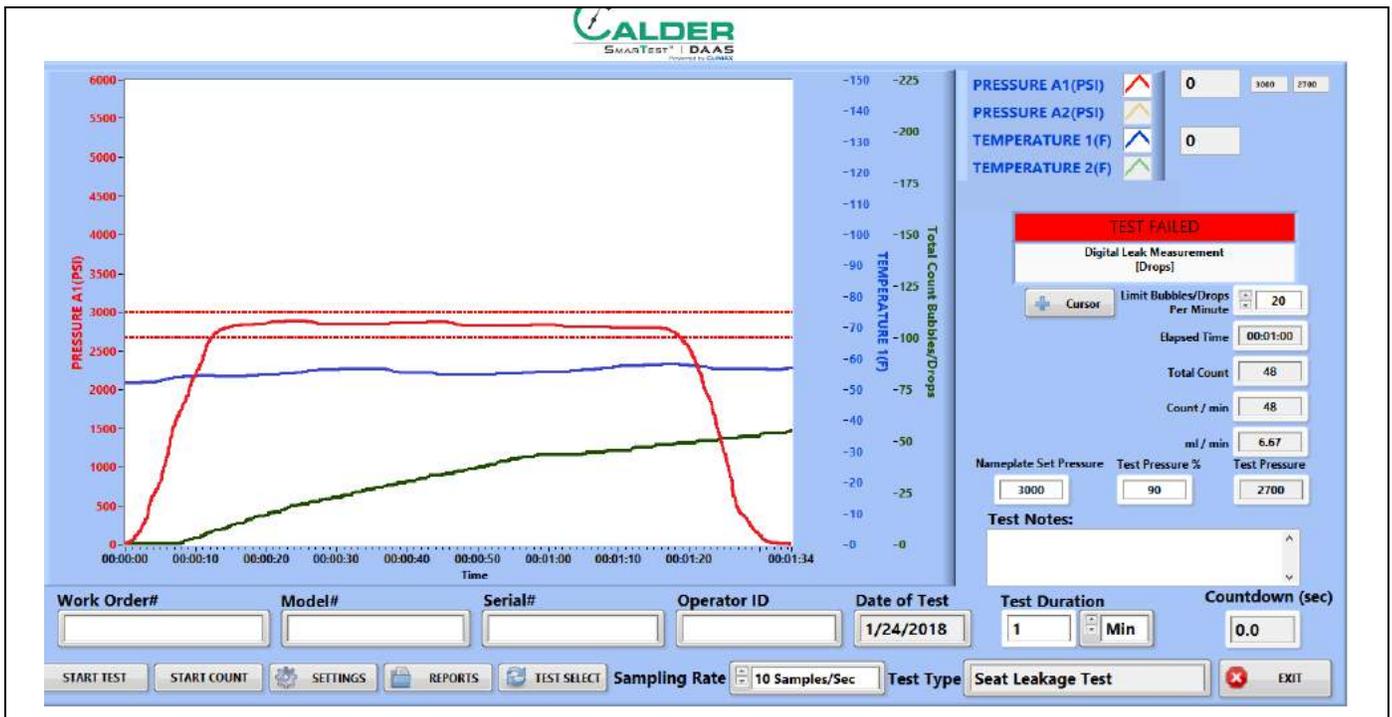


FIGURA 4-17. EJEMPLO DE FUGA DE ASIENTO FALLADA

4.4.4 Informes

La Figura 4-18 muestra la pantalla de entrada del informe.

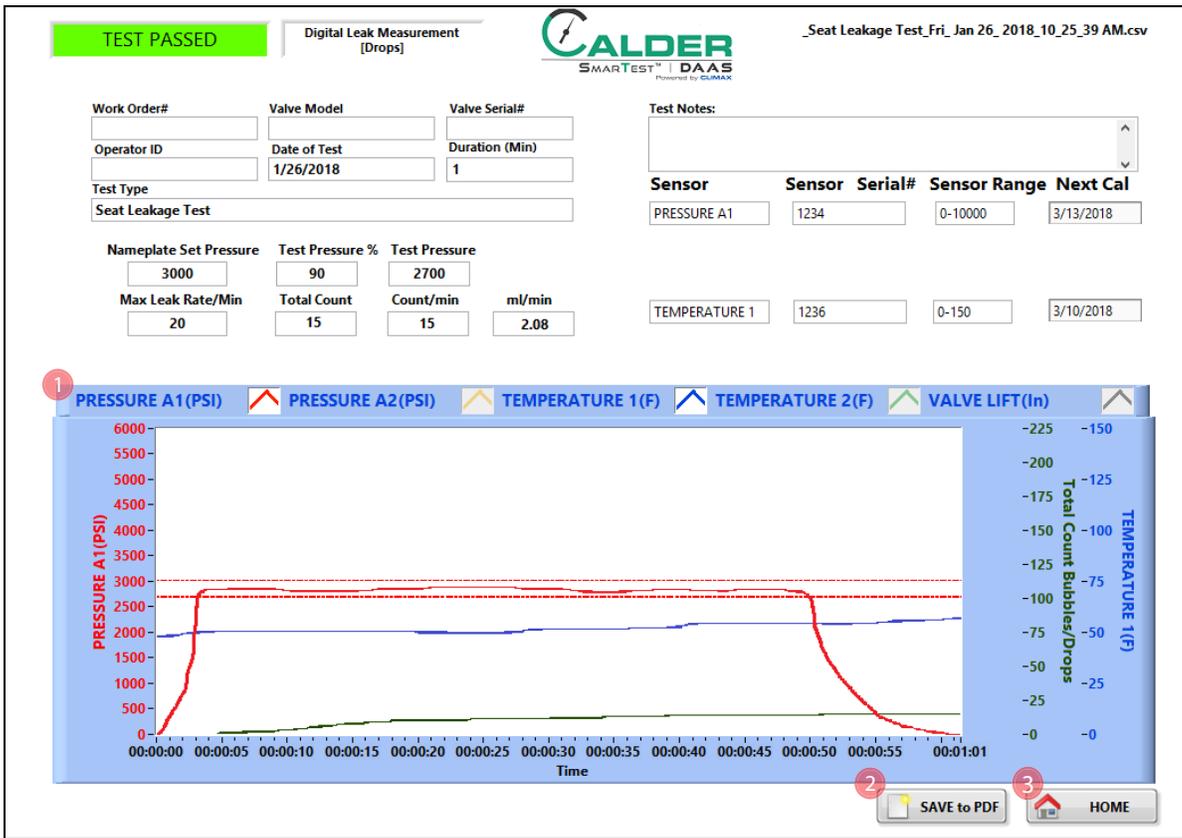


FIGURA 4-18. PANTALLA DE ENTRADA DEL INFORME DE FUGA DE ASIENTO

TABLA 4-9. FUNCIONES DE ENTRADA DEL INFORME DE FUGA DE ASIENTO

Número	Nombre	Función
1	Nombre del canal	La marca de verificación indica qué canales están habilitados durante la prueba.
2	Guardar en PDF	Al hacer clic aquí se obtiene los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Guarda el informe técnico en un archivo pdf. • Guarda los datos de prueba en un archivo csv. • Si el envío de correo electrónico automático está configurado, el informe técnico y los archivos de datos se enviarán por correo electrónico.
3	Salir	Regresa a la pantalla de pruebas.

El informe técnico y los archivos de datos reciben el nombre automáticamente usando el número de serie y el sello de día/fecha/hora.

Ejemplo: Si el número de serie es SN1234, los nombres de los archivos serán de la forma siguiente:

- SN1234Fri_Feb 10_2017_10_32_24 AM.pdf
- SN1234Fri_Feb 10_2017_10_32_24 AM.csv

En consecuencia, no utilice signos de puntuación o caracteres especiales (@ # \$ % ^ & * () + _ - ~ : ; ” ? > < , { } [] \ / o *) en el número de serie, ya que no puede formar parte del nombre de archivo.

4.4.5 Sensor de medición de fugas digital

Compruebe que el sensor de medición de fugas digital esté instalado, de forma que la parte inferior del tubo y la ranura estén alineados con la parte inferior del orificio.

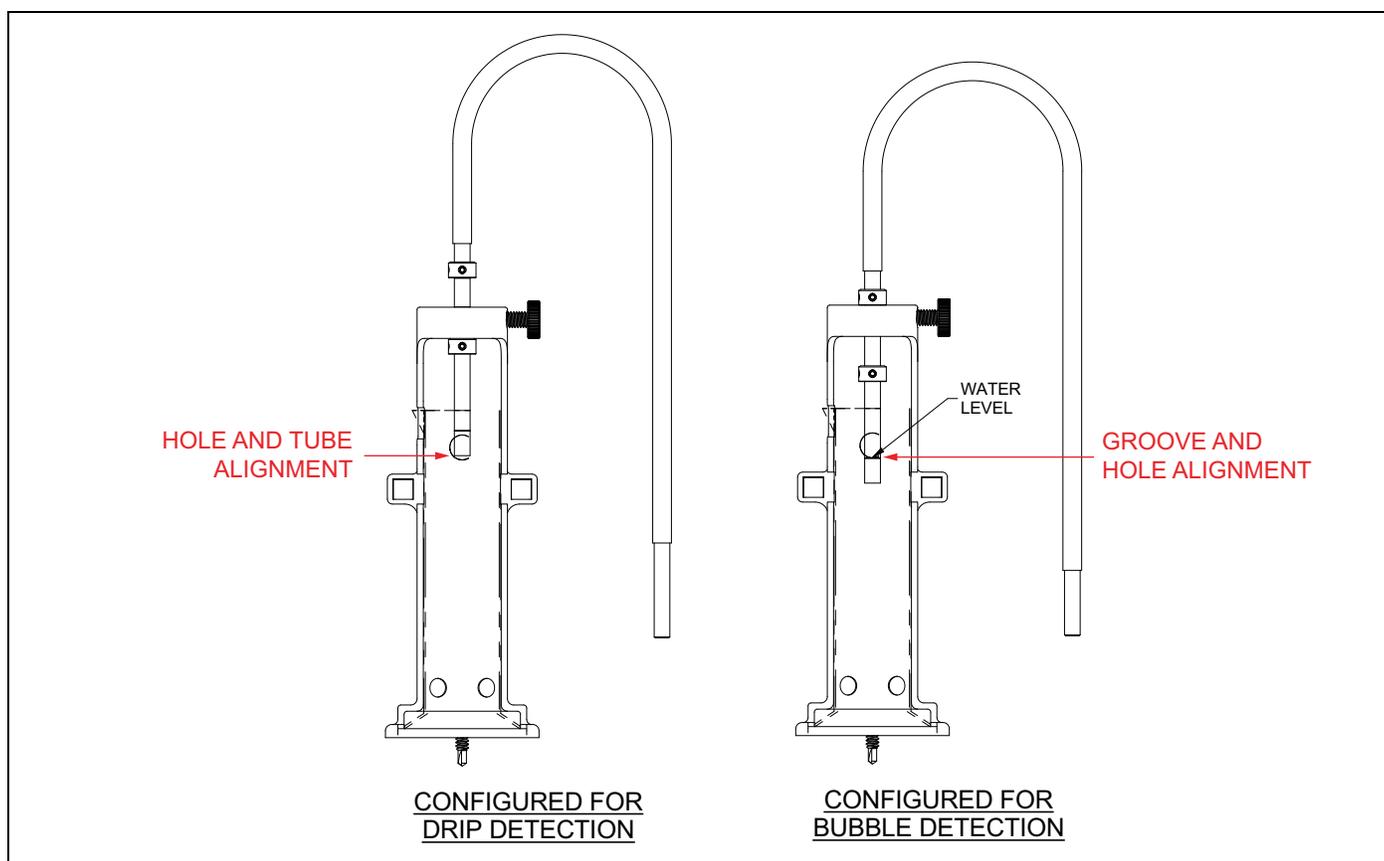


FIGURA 4-19. SENSOR DE MEDICIÓN DE FUGAS DIGITAL

4.5 OPCIONES DE CURSOR

Antes de poder utilizar las funciones de zoom y panoramización, haga clic con el botón derecho del ratón en el eje X (tiempo) y desmarque la casilla junto a AUTOGRADUACIÓN X. Esto habilitará el eje X para que pueda ser controlado manualmente.



FIGURA 4-20. PANTALLA PRINCIPAL CON OPCIONES DE CURSOR

TABLA 4-10. OPCIONES DE CURSOR

Número	Nombre	Función
1	Panoramización manual	Haga clic para poner el ratón en modo de panoramización manual, luego proceda de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sitúe el cursor del ratón en el punto deseado donde iniciar la panoramización. 2. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón. 3. Arrastre el ratón para panoramizar la vista. 4. Suelte el botón izquierdo del ratón para soltar la pantalla y reposicionar el ratón
2	Paleta de zoom panorámico	Haga clic para acceder a la paleta de control del zoom y la panoramización.
3	Modo de panoramización manual	Haga clic para activar el modo de panoramización manual en el ratón. <ol style="list-style-type: none"> 1. Sitúe el cursor en la pantalla, luego haga clic y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón. 2. Arrastre la pantalla a la zona deseada. 3. Suelte el botón izquierdo del ratón.
4	Cursor on/off	Enciende y apaga el cursor manual para cada canal.
5	Nombre del canal	Clic derecho con el nombre del canal para acceder a la paleta de instrucciones del control del cursor.
6	Valor X	Muestra el valor del eje X de la posición actual del cursor manual. Este valor siempre es tiempo.

TABLA 4-10. OPCIONES DE CURSOR

Número	Nombre	Función
7	Valor Y	Muestra el valor del eje Y de la posición actual del cursor manual. Este valor se mostrará en unidades graduadas específicas para cada sensor (por ejemplo psi, bar, grados Fahrenheit o grados centígrados).

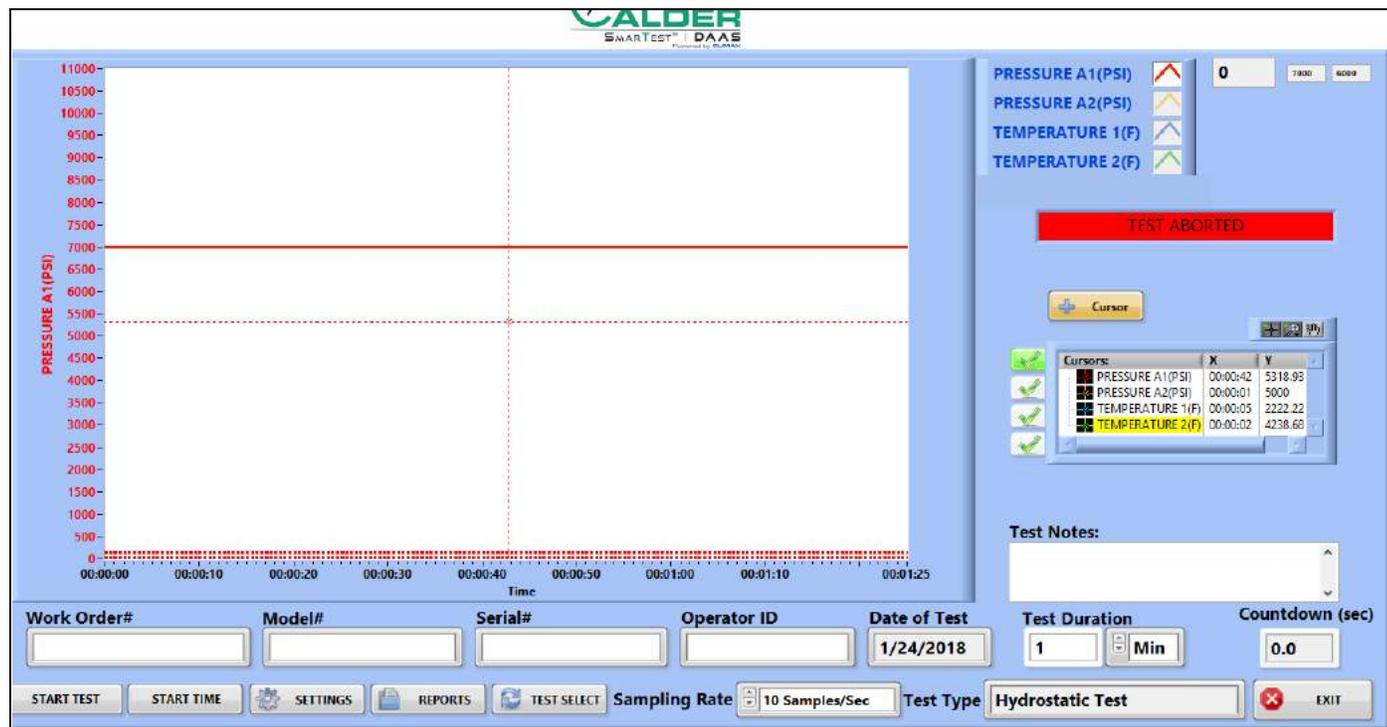


FIGURA 4-21. PANTALLA DE PANORAMIZACIÓN MANUAL

Haga lo siguiente para panoramizar manualmente:

1. Seleccione el botón de panoramización manual (parecido a una mano).
2. Sitúe el cursor (la cruz blanca) encima de la intersección de las líneas vertical y horizontal del cursor manual.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón.
4. Arrastre el cursor manual a la posición deseada.
5. Suelte el botón izquierdo del ratón.

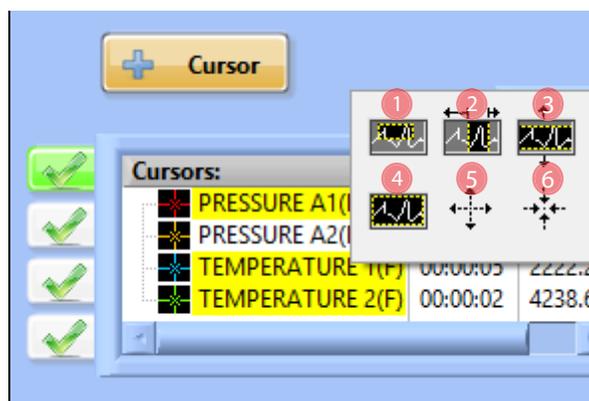


FIGURE 4-22. OPCIONES DE PANORAMIZACIÓN Y ZOOM

TABLA 4-11. FUNCIONES OPCIONALES DE PANORAMIZACIÓN Y ZOOM

Número	Nombre	Función
1	Ventana de zoom	Utilice el ratón para seleccionar un área aleatoria de la pantalla para hacer zoom.
2	Zoom vertical	Hace zoom a una parte vertical de la pantalla.
3	Zoom horizontal	Hace zoom a una parte horizontal de la pantalla.
4	Hacer zoom a todo	Hace zoom a la pantalla completa
5	Alejar imagen	Cada clic izquierdo del ratón aleja la imagen de la pantalla.
6	Acercar imagen	Cada clic izquierdo del ratón acerca la imagen de la pantalla.

La Figura 4-23 muestra un ejemplo de un informe de archivo de datos de prueba.

	A	B	C	D	E	F
1	File Name	_Hydrostatic Test_Fri_Jan 26_2018_8_52_40 AM.csv				
2	Work Order#	WO1234				
3	Model#	M1234				
4	Serial#	SN1234				
5	Operator ID	OP1234				
6	Test Type	Hydrostatic Test				
7	Date of Test	1/26/2018				
8	Test Notes	ENTER UP TO 300 CHARACTERS OF NOTES				
9						
10	Channel Name	PRESSURE A1	PRESSURE A2	TEMPERATURE 1	TEMPERATURE 2	VALVE LIFT
11	PT Serial Number	1234	1235	1236	1237	1238
12	Sensor Range	0-10000	0-10000	0-150	0-150	3
13	PT Next Cal Date	3/13/2018	3/10/2018	3/10/2018	3/10/2018	3/10/2018
14						
15	Date	Time	PRESSURE A1		TEMPERATURE 1	
16	1/26/2018	8:52:40 AM	2881.301067		56.25	
17	1/26/2018	8:52:40 AM	2884.156486		56.73	
18	1/26/2018	8:52:41 AM	2892.875713		57.02	
19	1/26/2018	8:52:41 AM	2888.286646		58.01	
20	1/26/2018	8:52:41 AM	2884.615393		57.56	
21	1/26/2018	8:52:41 AM	2878.547627		58.21	
22	1/26/2018	8:52:41 AM	2884.717372		57.95	
23	1/26/2018	8:52:41 AM	2891.702951		57.82	
24	1/26/2018	8:52:41 AM	2889.765345		56.25	
25	1/26/2018	8:52:41 AM	2886.043103		56.73	
26	1/26/2018	8:52:41 AM	2881.301067		57.02	
27	1/26/2018	8:52:41 AM	2884.156486		58.01	
28	1/26/2018	8:52:42 AM	2892.875713		57.56	
29	1/26/2018	8:52:42 AM	2888.286646		58.21	
30	1/26/2018	8:52:42 AM	2884.615393		57.95	
31	1/26/2018	8:52:42 AM	2878.547627		57.82	
32	1/26/2018	8:52:42 AM	2884.717372		56.25	
33	1/26/2018	8:52:42 AM	2891.702951		56.73	
34	1/26/2018	8:52:42 AM	2889.765345		57.02	
35	1/26/2018	8:52:42 AM	2886.043103		58.01	
36	1/26/2018	8:52:42 AM	2881.301067		57.56	
37	1/26/2018	8:52:42 AM	2884.156486		58.21	
38	1/26/2018	8:52:43 AM	2892.875713		57.95	
39	1/26/2018	8:52:43 AM	2888.286646		57.82	
40	1/26/2018	8:52:43 AM	2884.615393		56.25	
41	1/26/2018	8:52:43 AM	2878.547627		56.73	
42	1/26/2018	8:52:43 AM	2884.717372		57.02	
43	1/26/2018	8:52:43 AM	2891.702951		58.01	
44	1/26/2018	8:52:43 AM	2889.765345		57.56	
45	1/26/2018	8:52:43 AM	2886.043103		58.21	
46	1/26/2018	8:52:43 AM	2881.301067		57.95	
47	1/26/2018	8:52:43 AM	2884.156486		57.82	

FIGURA 4-23. EJEMPLO DE ARCHIVO DE DATOS DE PRUEBA

4.6 CALIBRACIÓN

La Figura 4-24 muestra un ejemplo de certificado de calibración del fabricante. Contiene la información necesaria para graduar adecuadamente la entrada en el sistema DAAS.

OMEGA ENGINEERING INC.					
PRESSURE TRANSDUCER FINAL CALIBRATION					
0.00 - 10000.00 PSIG Excitation 28.000 Vdc					
Job: WHS0007210	Serial: 122815D200				
Model: PX319-10KG5V	Tested By: GP				
Date: 4/21/2016	Temperature Range: -20 to +85 C				
Calibrated: 0.00 - 10000.00 PSIG	Specfile: PX319-5V+=100G				
Pressure PSIG	Unit Data Vdc				
-----	-----				
0.00	0.016				
5000.00	2.509				
10000.00	5.005				
5000.00	2.512				
0.00	0.017				
Balance	0.016	Vdc			
Sensitivity	4.989	Vdc			
ELECTRICAL LEAKAGE: PASS					
PRESSURE CONNECTION/FITTING: 1/4-18 NPT Male					
ELECTRICAL WIRING/CONNECTOR: Pin 1 = +EXC					
Pin 2 = -EXC					
Pin 3 = SIG					
This Calibration was performed using Instruments and Standards that are traceable to the United States National Institute of Standards Technology.					
S/N	Description	Range	Reference	Cal Cert	
11568	Ametek 15K	0 - 10000.00 PSIG	C-2505	C-2505	
MY41005044	HP 34970A DMM	Unit Under Test	C-2469	N/A	
Q.A. Representative : <i>Jary Perren</i>			Date: 4/21/2016		
This transducer is tested to & meets published specifications. After final calibration our products are stored in a controlled stock room & considered in bonded storage. Depending on environment & severity of use factory calibration is recommended every one to three years after initial service installation date.					
Omega Engineering Inc., One Omega Drive, Stamford, CT 06907					
http://www.omega.com email: info@omega.com phone (800) 826-6342					

FIGURA 4-24. EJEMPLO DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Al utilizar los datos del certificado de calibración de la Figura 4-24, los cálculos de inclinación y de desfase se realizan de la forma mostrada en la Figura 4-25 de la página 58.

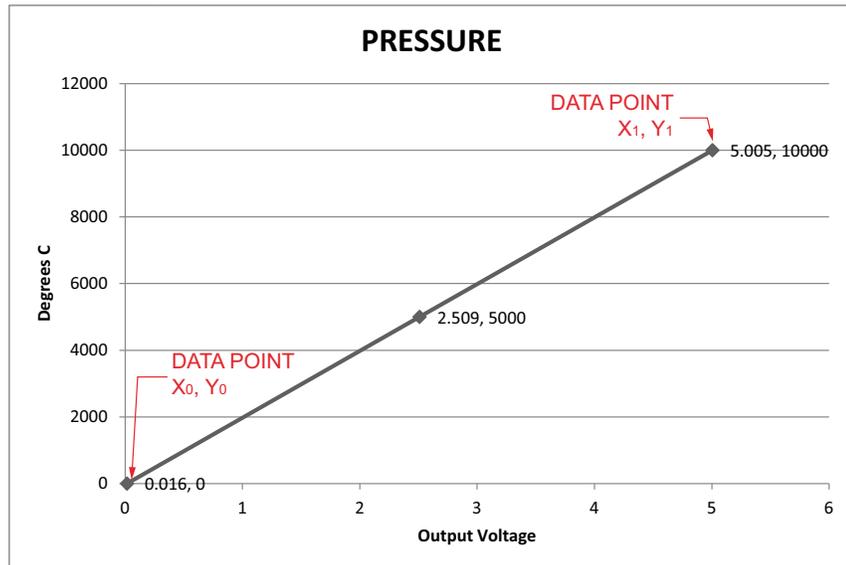
NOTA

Cuando gradúe un sensor, recuerde lo siguiente:

- El valor bruto siempre es en voltios.
- El valor graduado siempre son psi o grados Fahrenheit.
- No utilice unidades métricas para la graduación.

CALIBRATION DATA - 10,000 PSI Pressure Transducer

	VOLTS	PRESSURE
$X_0, Y_0 \rightarrow$	0.016	0
	2.509	5000
$X_1, Y_1 \rightarrow$	5.005	10000
	2.512	5000
	0.017	0



FORMULA FOR A STRAIGHT LINE **Y=MX+B**

- Y = Data point on the Y axis (Pressure)
- X= Data point on the X axis (volts output of the sensor)
- M= Slope of the line (degrees C per volt output)
- B= Y intercept, or Offset. (Value of Y when X=0)

FIND M - THE SLOPE OF THE LINE

M = Rise / Run
 $M = (Y_1 - Y_0) / (X_1 - X_0)$
 $M = (10,000 - 0) / (5.005 - 0)$
 $M = 10,000 / 5.005$
M = 1998.0002

FIND B -The Offset (Assume that X = 0)

We know from the calibration information that when the Pressure is 0 psi then the output of the sensor will be 0.016V
 $Y = (M * X) + B$
 $0 = (1998.002 * 0.016) + B$
 $0 = (32) + B$
B = -31.968

Let's check our work using one of the other data points CALCULATE THE VALUE OF x FOR y=5000 PSI

$Y = (M * X) + B$
 $5000 = (1998.0002 * x) + (-31.968)$
 $x = ((5000 - (-31.968)) / 1998.0002)$
 $x = ((5000 - (-31.968)) / 1998.0002)$
 $X = 2.5185$

You can see that calculated value of X at 5000 psi is very close to the value given on the calibration sheet.

This small difference can be attributed to rounding errors in the math and perhaps to slight non-linearity in the sensor output.☒

The important thing is that the check has shown that the calculation was done properly.

The difference is $(2.5185 - 2.512) / 2.5185 * 100 = 0.25\%$

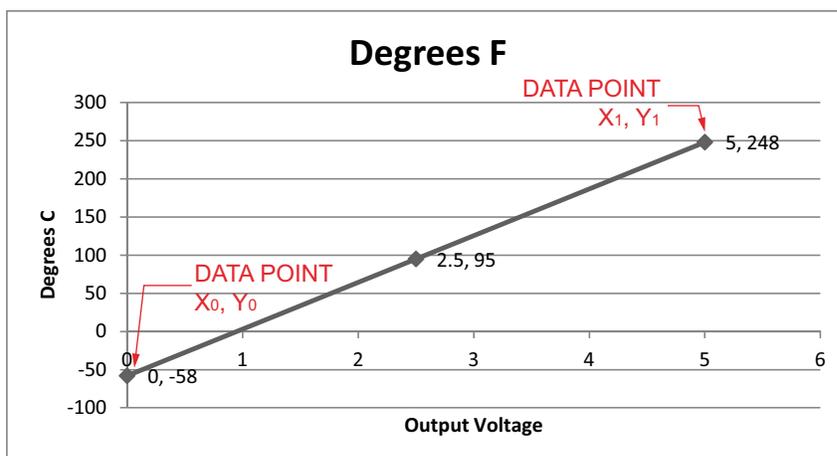
From the calculations above, here is the information that is entered into the calibration fields in the DAAS setup screen

SLOPE = 1998.002
OFFSET = -32

FIGURA 4-25. EJEMPLO DE CÁLCULO PARA CALIBRAR LA PRESIÓN

CALIBRATION DATA - -58 to 258 Degree F Temperature sensor

	VOLTS	Degrees F
$X_0, Y_0 \rightarrow$	0	-58
	2.5	95
$X_1, Y_1 \rightarrow$	5	248



FORMULA FOR A STRAIGHT LINE **$Y=MX+B$**

Y = Data point on the Y axis (Pressure)

X= Data point on the X axis (volts output of the sensor)

M= Slope of the line (degrees C per volt output)

B= Y intercept, or Offset. (Value of Y when X=0)

FIND M - THE SLOPE OF THE LINE

M = Rise / Run

$M = (Y_1 - Y_0) / (X_1 - X_0)$

$M = ((248 - (-58)) / (5 - 0))$

$M = 306/5$

M = 61.2

FIND B -The Offset (Assume that X = 0)

We know from the calibration information that when the tempertaure is -58 Deg F that the signal is 0V

$Y = (M * X) + B$

$-58 = (61.2 * 0) + B$

$-58 = B$

B = -58

Let's check our work using one of the other known data points Temperature (Y)=95 and Volts (X)= 2.5

$Y = (M * X) + B$

$95 = (61.2 * X) + (-58)$

$X = (95 + 58) / 61.2$

$X = 2.5$

You can see that the calculated value for X at the middle of the sensor range is 2.5. This is correct

From the calculations above, here is the information that is entered into the calibration fields in the DAAS setup screen

SLOPE = 61.2
OFFSET = -32

FIGURA 4-26. EJEMPLO DE CÁLCULO PARA CALIBRAR LA TEMPERATURA

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

5 MANTENIMIENTO

Tabla 5-1 listas de intervalos y tareas de mantenimiento asociadas.

TABLA 5-1. INTERVALOS Y TAREAS DE MANTENIMIENTO

Intervalo	Tarea
Antes de cada uso	Limpie la pantalla táctil con un paño limpio y suave.
	Compruebe que los cables del sensor y el cable de alimentación no estén dañados. Sustitúyalos si es necesario.
Cada diez ciclos de trabajo	Sustituya el protector de pantalla si se raya o daña mucho o si comienza a descamarse de la pantalla del ordenador.
	Recalibre los sensores de presión al menos una vez al año.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

6 ALMACENAMIENTO Y ENVÍO

EN ESTE CAPÍTULO:

6.1 ALMACENAMIENTO	-63
6.1.1 ALMACENAMIENTO BREVE	-63
6.1.2 ALMACENAMIENTO PROLONGADO	-63
6.2 ENVÍO	-64
6.3 DESGUACE	-64

6.1 ALMACENAMIENTO

Si la DAAS se almacena adecuadamente se alargará su vida útil y se evitarán daños injustificados.

Antes de almacenar, haga lo siguiente:

1. Limpie la consola con un paño húmedo. No utilice detergentes o disolventes agresivos para limpiarla pantalla del ordenador.
2. Desconecte el sensor del panel de control y guarde los sensores y los cables en cajas separadas.

Almacene la DAAS en su embalaje original. Conserve todos los materiales de embalaje para empaquetar la máquina.

6.1.1 Almacenamiento breve

Haga lo siguiente para un almacenamiento breve (inferior a tres meses):

1. Desconecte la alimentación principal.
2. Limpie la pantalla táctil con un paño húmedo y suave.
3. Asegure los cables de sensor de forma que se dañen.
4. Retire la máquina de la pieza de trabajo.
5. Limpie la consola de suciedad, aceite, glicol y agua.
6. Almacene la máquina en su caja de envío original.

6.1.2 Almacenamiento prolongado

Haga lo siguiente para un almacenamiento prolongado (superior a tres meses):

1. Siga las instrucciones de almacenamiento breve.
2. Desconecte los cables de sensor de los transductores de presión y de los sensores de temperatura.
3. Almacene el contenedor de envío en un entorno fuera del alcance de la radiación solar directa a una temperatura < 70 °F (21 °C) y humedad < 50 %.

6.2 ENVÍO

La DAAS se puede enviar en su contenedor de envío original.

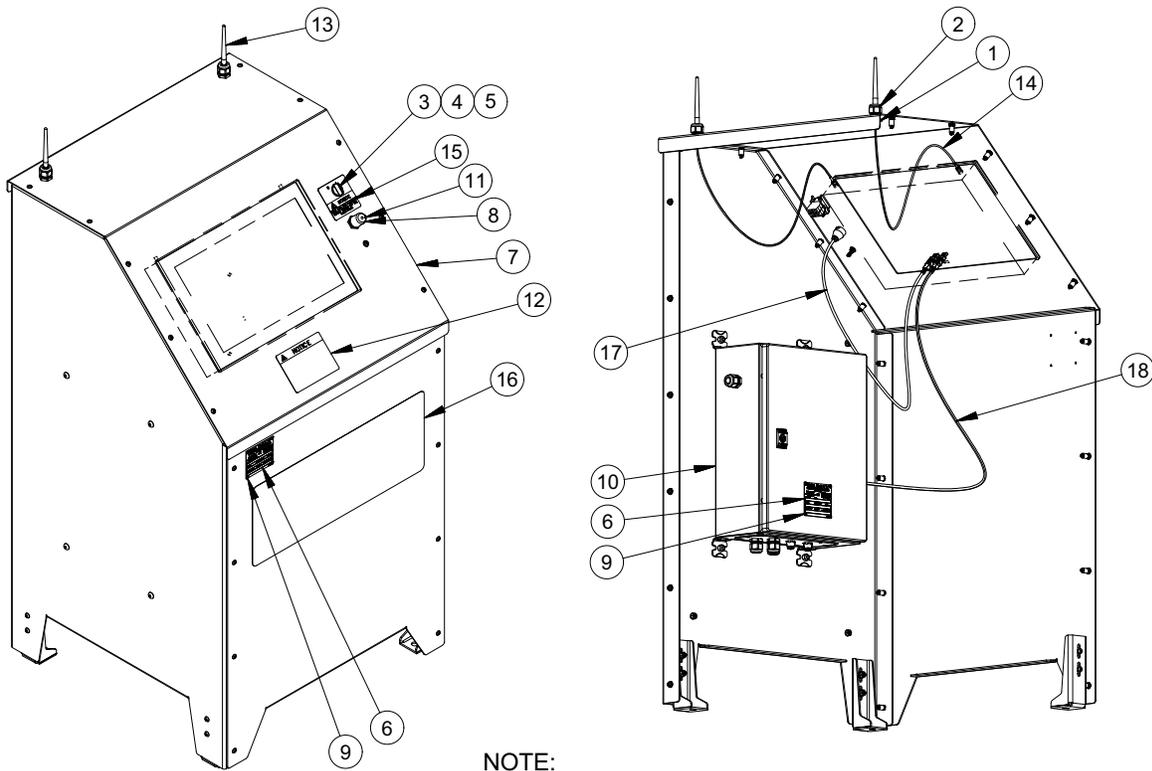
6.3 DESGUACE

Para desguazar la máquina antes de desecharla, extraiga el ordenador de la consola y elimínelo de forma separada del resto de la consola DAAS.

APÉNDICE A DIBUJOS DE MONTAJE

Lista de dibujos

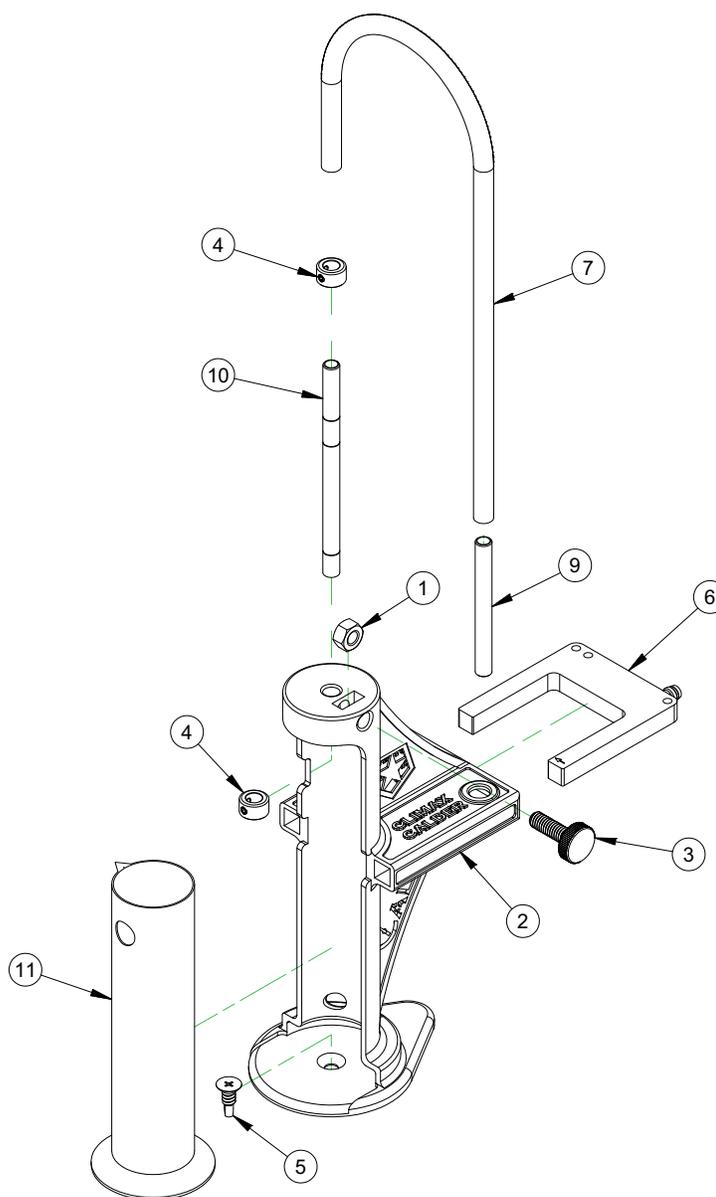
FIGURA A-1. MONTAJE DAAS (P/N 87206) - - - - -	66
FIGURA A-2. SENSOR DE FUGAS DIGITAL (P/N 90225) - - - - -	67
TABLA A-1. DAAS - - - - -	68
TABLA A-2. OPCIONES - - - - -	68
TABLA A-3. KIT DE PIEZAS DE SERVICIO - - - - -	68



NOTE:
ITEM 8 (PN 87256) IS FOR USE WITH USB DONGLE

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12574	CONDUIT NUT 1/2 NPT
2	2	37739	CORD GRIP NONMETALLIC .17-.47 DIA X 1/2 NPT
3	1	38040	SELECTOR SWITCH 2 POS M-M 22MM
4	1	38048	MOUNTING COLLAR W/O CONTACTS 22MM
5	2	38050	CONTACT BLOCK 1 N.O.
6	2	47981	NAMEPLATE ELECTRICAL CONTROL PANELS CE
7	1	87199	26" DAAS CONSOLE
8	1	87256	CAP ROUND FLEXIBLE VINYL 3/4 TO 13/16 ID BLACK
9	8	87775	RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316
10	1	87958	ASSY CALDER DAAS CONTROL PANEL 1-4 AXIS 120/230V
11	1	88417	CAP WATERPROOF L-COM USB RECEPTACLE
12	1	88837	LABEL CALDER DAAS NOTICE PLUG SENSORS INTO THE CORRECT CHANNEL
13	2	88982	ANTENNA WI-FI FOR ADVANTECH PANEL PC 10.9 CM LONG R/P SMA CONNECTION
14	2	88983	CABLE COAX RP-SMA PLUG TO RP-SMA JACK BULKHEAD PIGTAIL 25 IN LONG 100-SERIES
15	1	88992	LABEL SHUT DOWN THE COMPUTER BEFORE TURNING OFF POWER
16	1	89110	LABEL CALDER SMARTEST DAAS 20 X 8
17	1	88416	USB CABLE WATERPROOF PANEL MOUNT TYPE A FEMALE - STANDARD TYPE A MALE 0.5M LONG
18	1	88767	CABLE USB 3.0 TYPE A MALE TO A MALE TO A MALE SHIELDED 2M LONG
19	6	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 x 8
20	6	13296	(NOT SHOWN) MOUNTING BASE WIRE TIE ADHESIVE BACKED LARGE
21	1	48430	(NOT SHOWN) SCHUKO PLUG 2P +G RUBBER BLACK FIELD ASSEMBLABLE
22	1	88838	(NOT SHOWN) LABEL DAAS CHANNELS 0-3
23	1	88912	(NOT SHOWN) PALLET AND ENCLOSURE SHIPPING KIT CALDER DAAS 38 X 37 X 54

FIGURA A-1. MONTAJE DAAS (P/N 87206)



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	13904	NUT 5/16-18 STDN STAINLESS STEEL
2	1	90034	HOUSING CALDER DIGITAL LEAK DETECTION SENSOR
3	1	90036	THUMB SCREW 5/16-18 NYLON LOW PROFILE 1" LONG
4	2	90198	COLLAR SHAFT 8MM ID SET SCREW 304 STAINLESS
5	1	90199	SCREW 1/4-14 X 3/4 SELF DRILLING FLAT HEAD 410 STAINLESS
6	1	90200	SENSOR 50MM FORK INFRARED NPN OUTPUT 24VDC M8 X 1 CONNECTOR
7	24	90201	TUBING POLYURETHANE VERY FLEXIBLE 1/4 ID X 3/8 OD -40F-180F 30 PSI
8	1	90202	(NOT SHOWN) SYRINGE 60 ML CLEAR POLYPROPYLENE
9	1	90219	TUBE 3/8 BUBBLE COUNTER 3IN LENGTH
10	1	90224	BUBBLE/DRIP TUBE DIGITAL LEAKAGE MEASUREMENT SYSTEM
11	1	90239	GRADUATED CYLINDER 100 ML POLYPROPYLENE MODIFIED

FIGURA A-2. SENSOR DE FUGAS DIGITAL (P/N 90225)

TABLA A-1. DAAS

Número de pieza	Descripción	Cantidad
90227	ASSY SMARTEST DAAS CONSOLE	1

TABLA A-2. OPCIONES

Número de pieza	Descripción	Cantidad
88972	KIT ADDER CALDER TEMPERATURE SENSOR -58-248°F	1
88978	KIT ADDER CALDER 3K PRESSURE TRANSDUCER	1
88979	KIT ADDER CALDER 6K PRESSURE TRANSDUCER	1
88980	KIT ADDER CALDER 10K PRESSURE TRANSDUCER	1
90225	ASSY DIGITAL LEAKAGE MEASUREMENT SENSOR	1

TABLA A-3. KIT DE PIEZAS DE SERVICIO

Número de pieza	Descripción	Cantidad
88833	PRESSURE TRANSDUCER 3000 PSIG 0-5V OUTPUT M12 CONNECTOR	1
88834	PRESSURE TRANSDUCER 7500 PSI 0-5V OUTPUT M12 CONNECTOR	1
88835	PRESSURE TRANSDUCER 10000 PSIG 0-5V OUTPUT M12 CONNECTOR	1
87491	PRESSURE TRANSDUCER 20000 PSI 9/16-18UNF-2B CONN 1-10 V OUTPUT M12-1 W/ CALIBRATION CERT	1
90163	PRESSURE TRANSDUCER 30000 PSI F250C AUTOCLAVE CONNECTION 0-10 V OUTPUT M12-1 W/ CALIBRATION CERT	1
90364	PRESSURE TRANSDUCER 500 PSI 1/4 NPTM CONNECTION 0-10 V OUTPUT M12-1 W/ CALIBRATION CERT	1
88938	CORDSET EXTENSION EUROFAST 4 CONDUCTOR PUR JACKET 6M LONG	1
88946	TEMPERATURE SENSOR TS400 FOR TP-100 RDT PROBES 0-10V OUTPUT	1
88973	TEMPERATURE PROBE TYPE TP 6MM DIA X 50MM LONG -50 TO +120 C	1
89009	KIT SPARE PARTS CALDER 5 SCREEN PROTECTOR SHEETS AND INSTALLATION KIT	1
89011	COMPUTER CONFIGURED CALDER PANEL PC W/ DAAS SMARTEST SOFTWARE	1
89013	KIT SPARE PARTS CALDER WATERPROOF USB RECEPTACLE AND CAP	1
89014	KIT SPARE PARTS CALDER DAAS WI-FI ANTENNAS AND CABLES	1

APÉNDICE B ESQUEMAS

Lista esquemática

FIGURA B-1. ESQUEMA DEL PANEL DE CONTROL 1 (P/N 87958) - - - - -	70
FIGURA B-2. ESQUEMA DEL PANEL DE CONTROL 2 (P/N 87958) - - - - -	71
FIGURA B-3. ESQUEMA DE LA CAJA DE CONTROL (P/N 87958) - - - - -	73

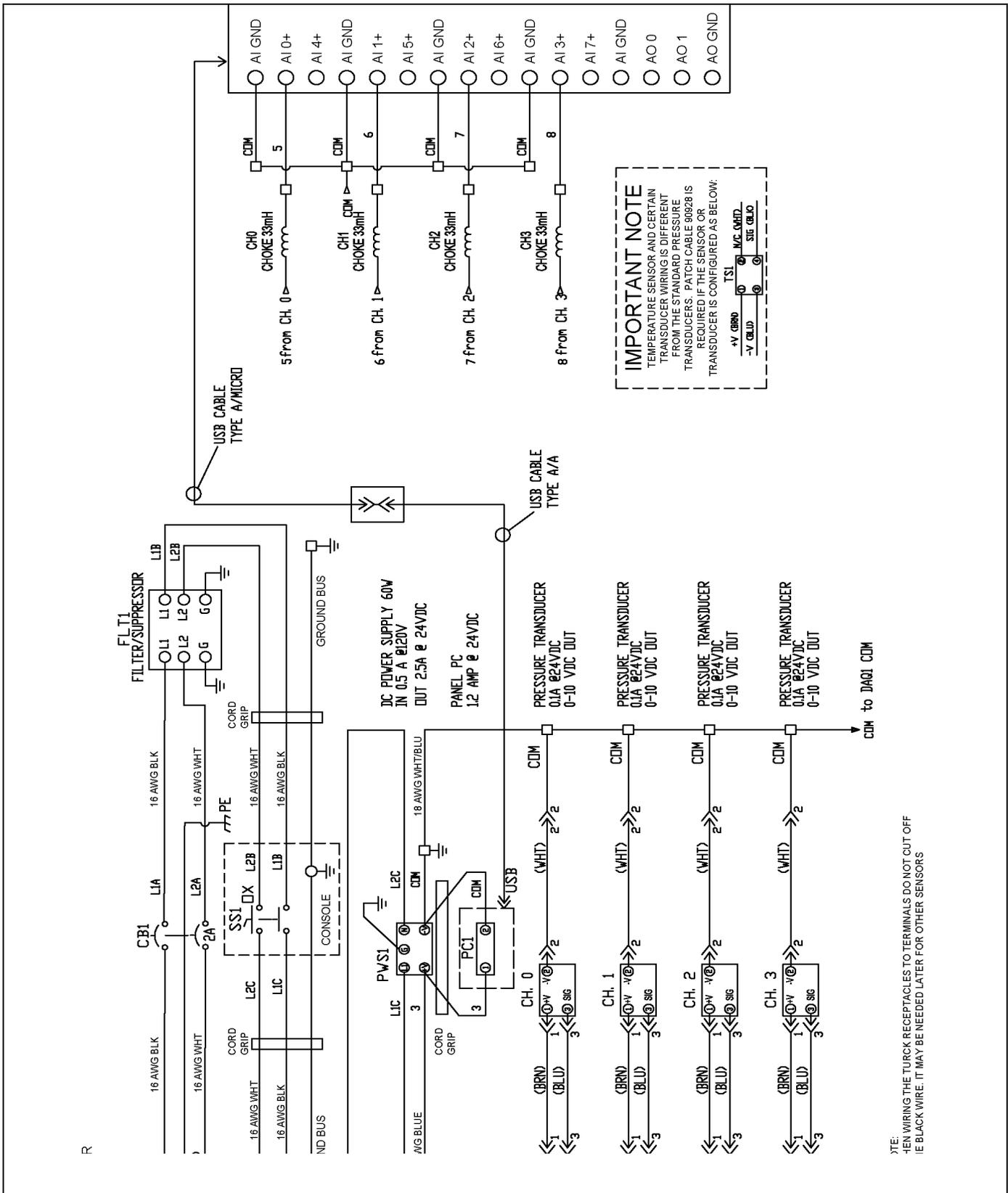


FIGURA B-1. ESQUEMA DEL PANEL DE CONTROL 1 (P/N 87958)

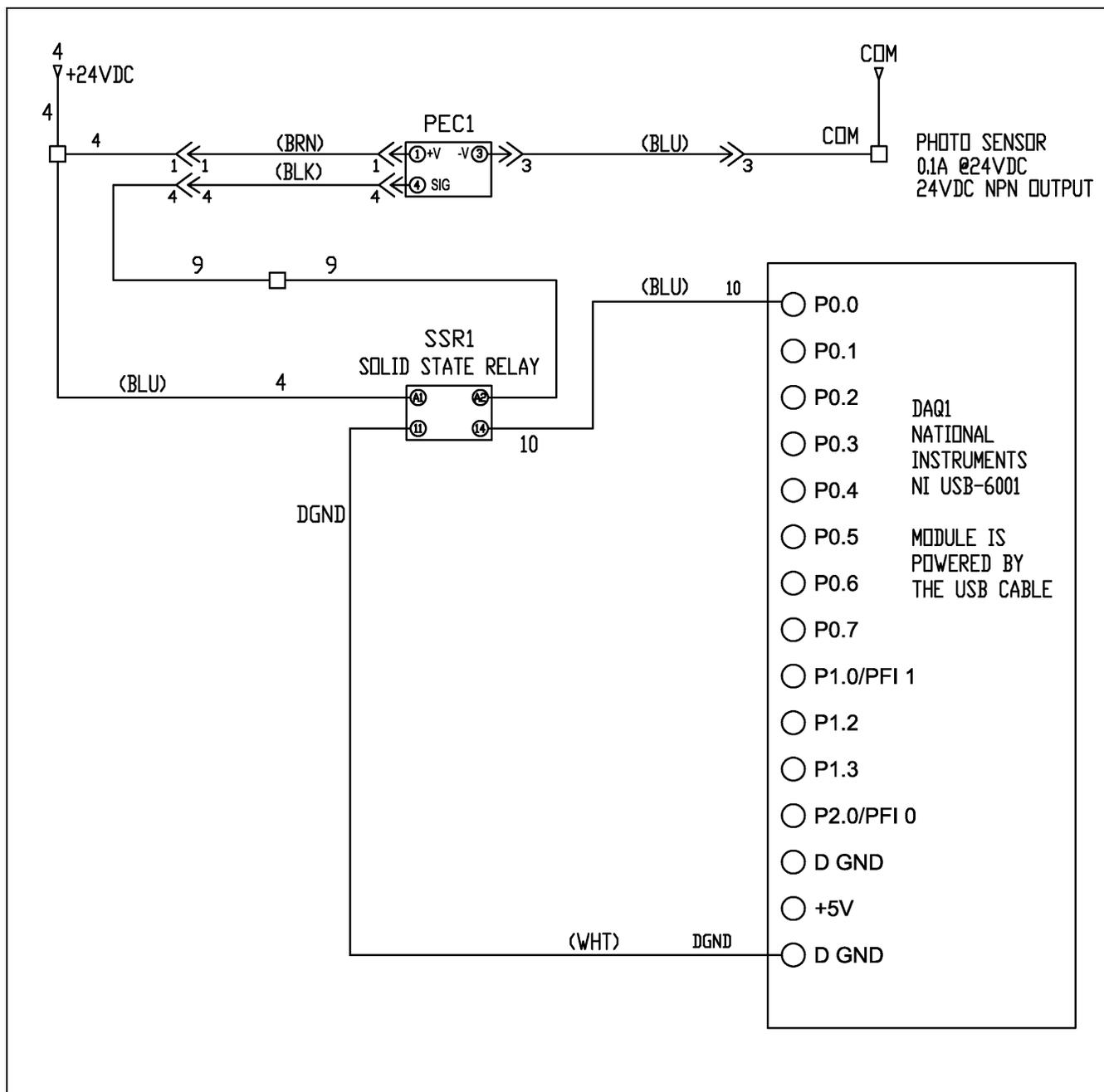


FIGURA B-2. ESQUEMA DEL PANEL DE CONTROL 2 (P/N 87958)

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

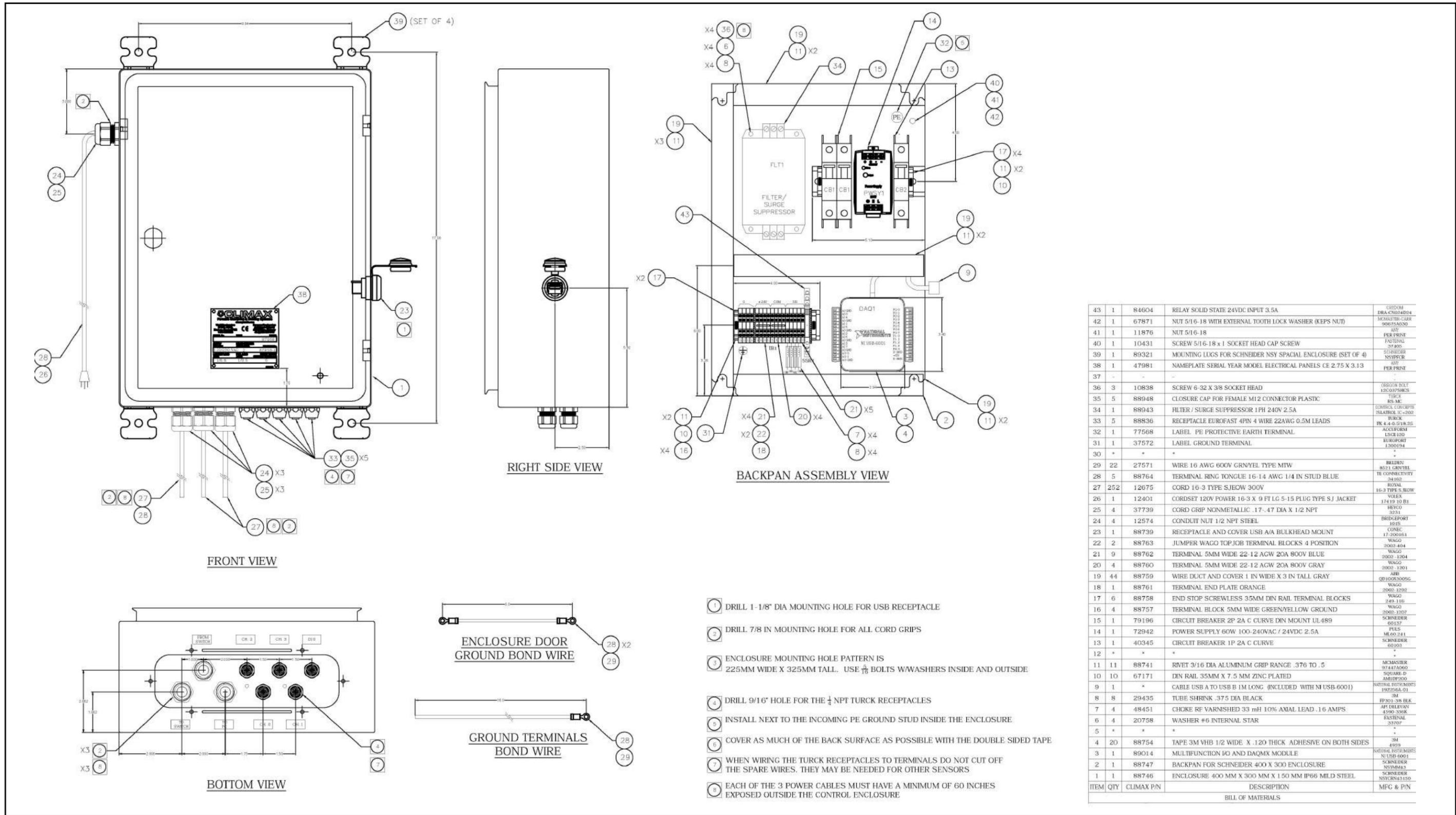


FIGURA B-3. ESQUEMA DE LA CAJA DE CONTROL (P/N 87958)

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

APÉNDICE D MANUALES DEL FABRICANTE

Lista de excepciones relevantes del manual de servicio del fabricante:

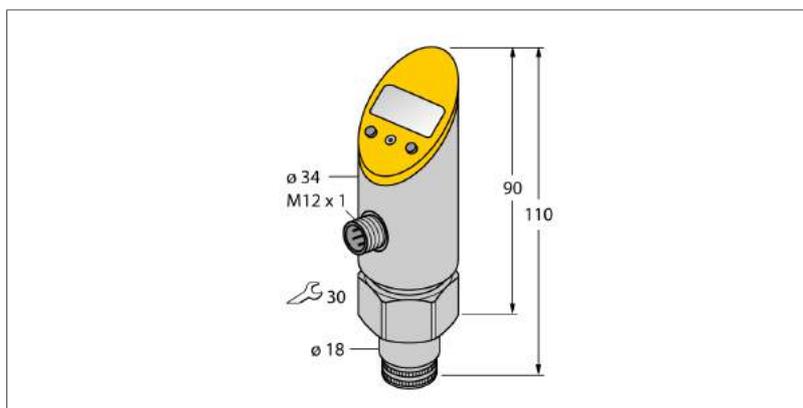
Manual del sensor de temperatura Turck	77
Ordenador industrial Advantech	85
Transductor de presión Omega Engineering	87

NOTICE

Si desea más información acerca de este ordenador, visite Advantech.com y localice el número de pieza de fabricación PPC-4151W.

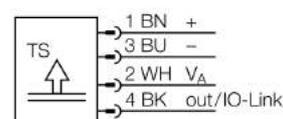
Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

Temperature measurement with voltage output and PNP/NPN transistor switching output TS-400-LUUPN8X-H1141



- Reading of adjusted values without tools
- Recessed pushbutton and keylock for secure programming
- Permanent display of temperature unit (°C, °F, K, Ohm)
- Temperature peak memory

Wiring Diagram



Type designation	TS-400-LUUPN8X-H1141
Ident-No.	6840008
Ident-No (TUSA)	M6840008
Temperature range	-50...500 °C
Temperature operating range	-58...932 °F
Measuring element	For connection to probes of the TP series
Response time	100
Power supply	
Operating voltage	18...30 VDC
Current consumption	≤ 50 mA
Voltage drop at I _L	≤ 2 V
Protective measure	SELV; PELV according to EN 50178
Short-circuit/reverse polarity protection	yes/ yes
Protection type and class	IP67/ III
Outputs	
Output 1	Switching output or IO-Link mode
Output 2	analog output
Switching output	
Output function	NO/NC programmable, PNP/NPN
Switching point accuracy	± 0.2 K
Rated operational current	0.2 A
Switching frequency	≤ 180 Hz
Switching point distance	≥ 0.2 K
Switching cycles	≥ 100 mil.
Release points	-50...+499.8°C
Switching point	-49.8...+500°C
Analog output	
Voltage output	0...10V
Operating range	0...10 V/0...5 V/1...6 V (3-wire)
Load	≥ 2 kΩ
Accuracy (Lin. + Hys. + Rep.)	± 0.2 K
Remark	0.1% of full scale applies to temperatures > +200 °C
Repeatability	0.1 K
IO-Link	
IO-Link Specification	IO-Link
IO-Link Specification	Specified acc. to version 1.0
Programming	FDT / DTM
Transmission physics	corresponds to 3-wire physics (PHY2)
Transmission rate	COM 2 / 38.4 kbps
Process data width	16 bit
Measured value information	14 bit
Switchpoint information	1 bit
Frame type	2.2
Genauigkeit	± 0.2 K

General description

The TS series is a compact processing unit with a 4-digit, 7-segment display. Available are versions with non-rotatable (TS400) or rotatable (TS500) body and various output types.

Temperature measurement with voltage output and PNP/NPN transistor switching output TS-400-LUUPN8X-H1141

Temperature behaviour

Temperature coefficient zero point T_{k0}	± 0.15 % of full scale/10 K
Temperature coefficient span $T_{\Delta s}$	± 0.15 % of full scale/10 K

Ambient conditions

Ambient temperature	-40...+80 °C
Storage temperature	-40...+80°C
Vibration resistance	20 g (9...2000 Hz), according to IEC 68-2-6
Shock resistance	50 g (11 ms) , according to IEC 61508
EMC	EN 61000-4-2 ESD:4 kV CD / 8 kV AD EN 61000-4-3 HF radiated:15 V/m EN 61000-4-4 Burst:2 kV EN 61000-4-5 Surge: 1 kV, 42 Ohm EN 61000-4-6 HF conducted:10 V

Housing

Housing material	Stainless-steel/Plastic, V2A (1.4305)
Process connection	Cylindrical, \varnothing 18 mm
Electrical connection	Connector, M12 x 1

Reference conditions acc. to IEC 61298-1

Temperature	15...+25 °C
Atmospheric pressure	860...1060 hPa abs.
Humidity	45...75 % rel.
Auxiliary power	24 VDC

Display

Display	4-digit 7-segment, rotatable by 180°
Switching state	LED yellow
Programming options	switch/release point, hysteresis/window mode, NO/NC; unit
Unit display	4 x green LED (°C, °F, K, Ohm)

MTTF	255 acc. to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
-------------	-------------------------------------



**Temperature measurement
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output
TS-400-LUUPN8X-H1141**

Accessories

Type code	Ident-No.	Description	
TP-206A-CF-H1141-L200	9910477	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206A-CF-H1141-L100	9910475	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206A-CF-H1141-L150	9910476	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206A-CF-H1141-L300	9910478	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-306A-CF-H1141-L1000	9910479	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00

**Temperature measurement
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output
TS-400-LUUPN8X-H1141**



Accessories

Type code	Ident-No.	Description	
TP-306A-CF-H1141-L2000	9910480	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-306A-CF-H1141-L5000	9910481	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-103A-G1/8-H1141-L013	9910400	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-103A-G1/8-H1141-L024	9910401	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-TRI3/4-H1141-L035	9910429	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00



**Temperature measurement
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output
TS-400-LUUPN8X-H1141**

Accessories

Type code	Ident-No.	Description	
TP-504A-TRI3/4-H1141-L100	9910430	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-DN25K-H1141-L035	9910431	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-DN25K-H1141-L100	9910432	temperature detector for liquid and gaseous media	
BSS-18	6901320	Mounting bracket for smooth and threaded barrel devices; material: Polypropylene	
TP-103A-N1/8-H1141-L013	9910765	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00

**Temperature measurement
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output
TS-400-LUUPN8X-H1141**



Accessories

Type code	Ident-No.	Description	
TP-103A-N1/8-H1141-L024	9910766	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-103A-G1/8-H1141-L035	9910576	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-303B-M6-L15-6M	9910810	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206.35A-CF-H1141-L100	9910819	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206.35A-CF-H1141-L150	9910820	temperature detector for liquid and gaseous media	

Edition • Rev. A • 2017-09-15T10:42:53+02:00

Temperature measurement with voltage output and PNP/NPN transistor switching output TS-400-LUUPN8X-H1141

Accessories

Type code	Ident-No.	Description	
TP-206.35A-CF-H1141-L200	9910821	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-206.35A-CF-H1141-L300	9910822	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-104A-G1/8-H1141-L035	9910840	temperature detector for liquid and gaseous media	
TP-504A-TRI1.5-H1141-L100	9910860	temperature detector for liquid and gaseous media	

Wiring accessories

Type code	Ident-No.	Description	
WKC4.4T-2/TEL	6625025	Connection cable, female M12, angled, 4-pin, cable length: 2 m, sheath material: PVC, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	

**Temperature measurement
with voltage output and PNP/NPN transistor switching output
TS-400-LUUPN8X-H1141**



Wiring accessories

Type code	Ident-No.	Description	
RKC4.4T-2/TXL	6625503	Connection cable, female M12, straight, 4-pin, cable length: 2 m, sheath material: PUR, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	
WKC4.4T-2/TXL	6625515	Connection cable, female M12, angled, 4-pin, cable length: 2 m, sheath material: PUR, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	
RKC4.4T-P7X2-10/TXL	6626184	Connection cable, female M12, angled, 4-pin, cable length: 10m, sheath material: PUR, black; cULus approval; other cable lengths and qualities available, see www.turck.com	

PPC-4151W

15.6" Fanless Wide Screen Panel PC with Intel® Core™ i5-4300U/i3-4010U Processor



Features

- 15.6" WXGA entirely flat panel with Projected Capacitive Touchscreen or flat panel with resistive touchscreen
- High performance Intel Core i CPU with Fanless design
- PCIe x4 or PCI expansion support
- Automatic data flow control over RS-485
- Wide Range DC 9-32V support
- Dual Gigabit Ethernet, support IEEE1588
- 3 x Independent display



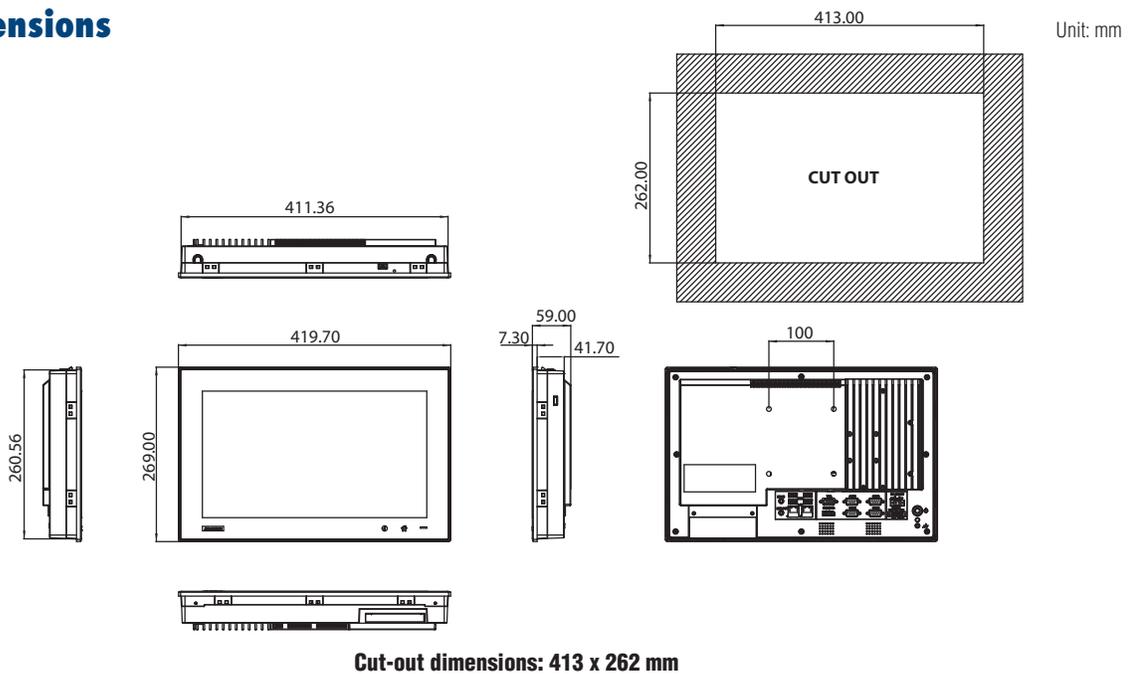
Introduction

The PPC-4151W is a new generation Panel PC with a WXGA (1366 x 768) screen. Most importantly, the system is equipped with a high performance Intel® Core™ i CPU, yet operating heat is easily dispatched by the high efficiency, fanless thermal design. This is a big step forward in HMI, consolidating performance and reliability in one system. Besides, rich I/O such as 5 x COM, 5 x USB and dual Gigabit ethernet make device connection and integration easy. In addition, PCI/PCIe expansion allows adding field bus or proprietary cards for even more application possibilities. Last but not least, the multi touch screen makes the HMI more intuitive, delivering the best operating experience.

Specifications

Model		PPC-4151W-P5AE	PPC-4151W-R3AE
Processor System	CPU	Intel Core i5-4300U, Dual Core	Intel Core i3-4010U, Dual Core
	Frequency	1.9GHz, turbo boost to 2.9GHz	1.7GHz
	2nd Cache	3MB	
	Memory	1 x SO-DIMM, DDR3L1333/1600, Max 8GB (1.35V)	
	Storage	1 x 2.5" SATA Bay 1 x mSATA Bay	
	Network (LAN)	2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet (Intel I211-AT; Intel I218LM)	
	I/O ports	5 x Serial ports: 4 x RS-232, 1 x RS-422/485 with isolation 1K V _{OC} 4 x USB 3.0 ports in rear side, 1 x USB 2.0 in right side 1 x Line-out, 1x MIC-in 1 x DB15 VGA 1 x Display Port (1.2)	
	Expansion	1 x Mini PCIe 1 x PCIe x 4 (default); 1 x PCI (in the accessory box)	
	Watchdog Timer	255 timer levels, set up by software	
	Speaker	2 x 1W	
Physical Characteristics	Dimensions	419.7 x 269 x 59 mm (16.5" x 10.6" x 2.3")	
	Weight	5.8 kg (12.79 lb)	
OS Support	OS Support	Microsoft® Windows 7 32 and 64-bit/Windows 8.1 32 and 64-bit/WES 7 32 and 64-bit/Windows 10 32 and 64-bit/Linux	
Power Consumption	Input Voltage	9 - 32 Vdc	
	Power Consumption	i5-4300U/i3-4010U: 56W (Burn-in test 7.0 in Windows 7 64 bit)	
LCD Display	Display Type	15.6" TFT LCD (LED Backlight)	
	Max. Resolution	1366 x 768	
	Viewing Angle	85 (Left), 85 (Right), 80 (Up), 80 (Down)	
	Luminance (cd/m ²)	400	
	Contrast Ratio	500	
	Backlight Lifetime	50,000 hrs min.	
Touchscreen	Touch Type	Projected Capacitive Multi-Touch 10 Point	Analog Resistive 5-Wire
	Light Transmission	88% ± 2%	80% ± 5%
	Controller	USB Interface	
Environment	Operating Temperature	0 ~ 50° C (32 ~ 122° F) for SSD, 0 ~ 45° C (32 ~ 113° F) for HDD	
	Storage Temperature	-40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)	
	Relative Humidity	10 ~ 95% @ 40°C (Non-Condensing)	
	Shock	Operating 10 G Peak Acceleration (11 ms Duration), Follows IEC 60068-2-27	
	Vibration	Operating Random Vibration Test 5 ~ 500Hz, 1Grms @with HDD; 2Grms @with SSD, Follows IEC 60068-2-64	
	EMC	CE, FCC Class B, BSMI	
	Safety	CB, UL, CCC, BSMI	
Front Panel Protection	IP65 Compliant		

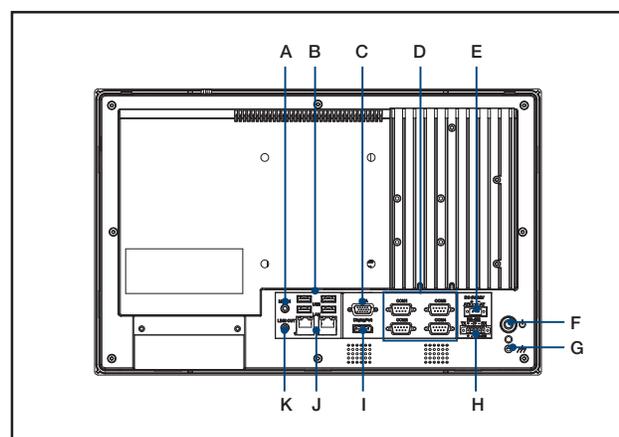
Dimensions



Ordering Information

Part NO	Description
PPC-4151W-P5AE	15.6" Wide screen PPC with PCT Multi-touch, Intel Core i5-4300U
PPC-4151W-R3AE	15.6" Wide screen PPC with resistive touch, Intel Core i3-4010U
96PSA-A90W190T-1	Adapter AC100-240V 90W 19V
1700001524	POWER Cord 3P UL 10A 125V 180cm
170203183C	POWER Code 3P Europe (WS-010+083)183cm
1700008921	POWER CORD 3P/3P POWER SUPPLY 1.8M PSE
96CB-POWER-B-1.8M	Power code 3P CCC(China) 1.8M
PPC-174T-WL-MTE	Wall mount kit for PPC series
PPC-STAND-A1E	Stand for PPC series
PPC-ARM-A03	ARM VESA Standard (A-CLEVER) for PPC series
PPC-WLAN-B1E	Wi-Fi Module with Antenna Cable 40cm for PPC
2070012905	Image WES7P 32-bit Multi PPC-4151W/4211W-P
2070013051	Image WES7P 64-bit Multi PPC-4151W/4211W-P
98R3415010E	Front USB on cabinet module with Cable 100cm
98R3612000E	mSATA/CFast to USB Card Reader

I/O Appearance



- A. Mic-in
- B. 4 x USB 3.0
- C. VGA Port
- D. 4 x RS-232
- E. DC Inlet
- F. Power Button
- G. Ground Line
- H. 1 x RS-422/485
- I. Display Port
- J. 2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet
- K. Line Out

All Stainless Steel Transducer/ Transmitter Multimedia Compatibility

High-Performance Silicon Technology Imperial Model

*0-1 to 0-10,000 psi
0-0.07 to 0-690 bar
100 mV, 0 to 5 V,
and 4 to 20 mA Outputs*

PX309 Series



- ✓ 1, 2 & 5 psi Low Pressure Ranges!
- ✓ All Stainless Steel Construction
- ✓ Gage, Absolute, Compound Gage or Vacuum Pressure
- ✓ Rugged Solid State Design
- ✓ High Stability, Low Drift
- ✓ 0.25% Static Accuracy
- ✓ IP65 Protection Class

We provide a complete range of services—from product inception, through design and prototypes, to manufacturing and testing. Our application engineers work closely with our customers to **customize, design** or create entirely **new products**. Call us—whether you're an OEM, manufacturer, or end user.



All models shown smaller than actual size.

Rugged, General Purpose Transducer

Common Specifications for 100 mV, 0 to 5 Vdc, and 4 to 20 mA Outputs

- ✓ 1, 2 & 5 psi Low Pressure Ranges!
- ✓ All Stainless Steel Construction
- ✓ Gage or Absolute Pressure
- ✓ Rugged Solid State Design
- ✓ High Stability, Low Drift
- ✓ 0.25% Static Accuracy
- ✓ IP 65 Protection Class

OMEGA's PX309 Series models below 100 psi use a high-accuracy silicon sensor protected by an oil-filled stainless steel diaphragm. Units 100 psi and above use silicon strain gages molecularly bonded to the stainless steel diaphragm.

Common Specifications

Ranges: -15 to 50 psig, 0 to 1000 psia, 100 to 10,000 psig

Accuracy (Combined Linearity, Hysteresis and Repeatability): ±0.25% BSL, max

Minimum Resistance Between Transducer Body and Any Wire: 1M Ω @ 25 Vdc

Calibration: In vertical direction with fitting down

Pressure Cycles: 10 million, minimum

Pressure Overload: -15 to 50 psig and 0 to 1000 psia: 3 times rated pressure or 20 psi whichever is greater, 100 to 10,000 psig: 2 times rated pressure

Burst Pressure: -15 to 50 psig and 0 to 1000 psia: 4 times rated pressure or 25 psi whichever is greater, 100 to 10,000 psig: 5 times rated pressure

Long Term Stability (1 Year): ±0.25% of FS, typical

Operating Temperature: -40 to 85°C (-40 to 185°F)

Pressure Port: 1/4-18 MNPT

Pressure Port Material: -15 to 50 psig and 0 to 1000 psia: 316 SS, 100 to 10,000 psig: 17-4 PH SS

Bandwidth: DC to 1 kHz (typical)

CE: Compliant

Shock: 50 g, 11 ms half-sine

Vibration: ±20 g

Response Time: <1 millisecond

Weight:

PX309: 154 g (5.4 oz),

PX319/329/359: 100 g (3.5 oz)

IP Rating: IP65

RoHS: Compliant

Order a snubber to protect your pressure transducer!



PS-4G, shown actual size.

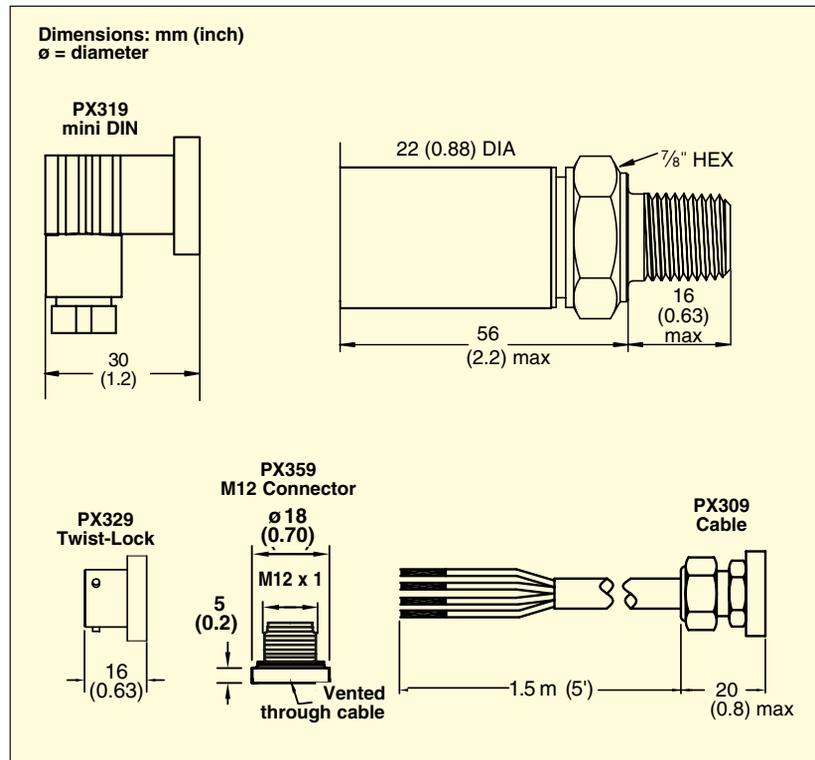
Snubbers protect sensors from fluid hammers/spikes.

mV Output Wiring			
Wiring	Cable	M12 and mini DIN	Twist-Lock
Excitation (+)	Red	Pin 1	Pin A
Output (+)	White	Pin 3	Pin C
Output (-)	Green	Pin 4	Pin D
Excitation (-)	Black	Pin 2	Pin B
Spare	—	—	Pin E
Vent	—	—	Pin F

5 Vdc Output Wiring			
Wiring	Cable	M12 and mini DIN	Twist-Lock
Excitation (+)	Red	Pin 1	Pin A
Excitation (-)	Black	Pin 2	Pin B
Output (+)	White	Pin 3	Pin C
N/C†	—	Pin 4	Pin D
Spare	—	—	Pin E
Vent	—	—	Pin F

mA Output Wiring			
Wiring	Cable	M12 and mini DIN	Twist-Lock
Supply (+)	Red	Pin 1	Pin A
Supply (-)	Black	Pin 2	Pin B
N/C†	—	Pin 3	Pin C
N/C†	—	Pin 4	Pin D
Spare	—	—	Pin E
Vent	—	—	Pin F

† N/C: Do not connect any wires to this pin.



How to Order PX309 Series with 0 to 5 Vdc Output

0 to 5 Vdc Output
0-1 to 0-10,000 psi
0-70 mbar to 0-690 bar

PX329-015G5V
shown smaller than
actual size.



PX309 Series



5V Output Specifications

(In Addition to Common Specifications on page 2)
Total Error Band (Includes Linearity, Hysteresis, Repeatability, Thermal Hysteresis and Thermal Errors, Not Including Zero and Span Setting Accuracy): $\pm 1.0\%$
(5 psig/psia is $\pm 1.5\%$, 2 psig is 3.0% and 1 psig is 4.5%)
Supply Voltage: 9 to 30 Vdc,
Supply Current < 10 mA

0 to 5 Vdc Outputs		
Range	Output	Excitation*
5 to 1000 psia	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
1 to 10,000 psig	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
-15 to 30/50/100/150 psig	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
0 to -15 psig	0 to 5 Vdc	9 to 30 Vdc
-15 to 0 to +15 psig	-5 to 0 to +5 Vdc	9 to 30 Vdc

* Supply Current < 10 mA

Compensated Temperature:
-20 to 85°C (≤ 5 psig/psia
is 0 to 50°C)

**Metric Versions of PX309
also available from OMEGA.
Please see PXM309 series.**

To Order					
Range		1.5 m Cable Connection	mini DIN Connection	Twist-Lock Connection	M12 Connection
psi	bar				
Absolute Pressure					
0 to 5	0 to 0.34	PX309-005A5V	PX319-005A5V	PX329-005A5V	PX359-005A5V
0 to 15	0 to 1	PX309-015A5V	PX319-015A5V	PX329-015A5V	PX359-015A5V
0 to 30	0 to 2.1	PX309-030A5V	PX319-030A5V	PX329-030A5V	PX359-030A5V
0 to 50	0 to 3.4	PX309-050A5V	PX319-050A5V	PX329-050A5V	PX359-050A5V
0 to 100	0 to 6.9	PX309-100A5V	PX319-100A5V	PX329-100A5V	PX359-100A5V
0 to 200	0 to 14	PX309-200A5V	PX319-200A5V	PX329-200A5V	PX359-200A5V
0 to 300	0 to 21	PX309-300A5V	PX319-300A5V	PX329-300A5V	PX359-300A5V
0 to 500	0 to 34	PX309-500A5V	PX319-500A5V	PX329-500A5V	PX359-500A5V
0 to 1000	0 to 69	PX309-1KA5V	PX319-1KA5V	PX329-1KA5V	PX359-1KA5V
Gage Pressure					
0 to 1	0 to 0.07	PX309-001G5V	PX319-001G5V	PX329-001G5V	PX359-001G5V
0 to 2	0 to 0.14	PX309-002G5V	PX319-002G5V	PX329-002G5V	PX359-002G5V
0 to 5	0 to 0.34	PX309-005G5V	PX319-005G5V	PX329-005G5V	PX359-005G5V
0 to 15	0 to 1	PX309-015G5V	PX319-015G5V	PX329-015G5V	PX359-015G5V
0 to 30	0 to 2.1	PX309-030G5V	PX319-030G5V	PX329-030G5V	PX359-030G5V
0 to 50	0 to 3.4	PX309-050G5V	PX319-050G5V	PX329-050G5V	PX359-050G5V
0 to 100	0 to 6.9	PX309-100G5V	PX319-100G5V	PX329-100G5V	PX359-100G5V
0 to 150	0 to 10	PX309-150G5V	PX319-150G5V	PX329-150G5V	PX359-150G5V
0 to 200	0 to 14	PX309-200G5V	PX319-200G5V	PX329-200G5V	PX359-200G5V
0 to 300	0 to 21	PX309-300G5V	PX319-300G5V	PX329-300G5V	PX359-300G5V
0 to 500	0 to 34	PX309-500G5V	PX319-500G5V	PX329-500G5V	PX359-500G5V
0 to 1000	0 to 69	PX309-1KG5V	PX319-1KG5V	PX329-1KG5V	PX359-1KG5V
0 to 2000	0 to 138	PX309-2KG5V	PX319-2KG5V	PX329-2KG5V	PX359-2KG5V
0 to 3000	0 to 207	PX309-3KG5V	PX319-3KG5V	PX329-3KG5V	PX359-3KG5V
0 to 5000	0 to 345	PX309-5KG5V	PX319-5KG5V	PX329-5KG5V	PX359-5KG5V
0 to 7500	0 to 517	PX309-7.5KG5V	PX319-7.5KG5V	PX329-7.5KG5V	PX359-7.5KG5V
0 to 10,000	0 to 690	PX309-10KG5V	PX319-10KG5V	PX329-10KG5V	PX359-10KG5V
Vacuum and Compound Gage Pressure					
0 to -15	—	PX309-015V5V	PX319-015V5V	PX329-015V5V	PX359-015V5V
-15 to 0 to +15	—	PX309-015CG5V	PX319-015CG5V	PX329-015CG5V	PX359-015CG5V
-15 to 30	-1.03 to 2.1	PX309-V030G5V	PX319-V030G5V	PX329-V030G5V	PX359-V030G5V
-15 to 50	-1.03 to 3.4	PX309-V050G5V	PX319-V050G5V	PX329-V050G5V	PX359-V050G5V
-15 to 100	-1.03 to 6.9	PX309-V100G5V	PX319-V100G5V	PX329-V100G5V	PX359-V100G5V
-15 to 150	-1.03 to 10.3	PX309-V150G5V	PX319-V150G5V	PX329-V150G5V	PX359-V150G5V

Comes complete with 5-point NIST-traceable calibration.

*Notes: 1. Units 100 psig and above may be subjected to vacuum on the pressure port without damage.

2. For alternative performance specifications to suit your application, contact Engineering.

Ordering Examples: PX309-100G5V, 100 psi gage pressure transducer with 0 to 5 Vdc output and 1.5 m cable termination.

PX319-015A5V, 15 psi absolute pressure transducer with 0 to 5 Vdc output and mini DIN termination.

PX329-3KG5V, 3000 psi gage pressure transducer with 0 to 5 Vdc output and twist-lock 6 pin connector termination. Mating connector sold separately; order PT06V-10-6S. Consult Sales for OEM pricing.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

 **CLIMAX**

 **BORTECH**  **CALDER** **H&S** **TOOL**